Lane Medical Library

Die Hygiene der Kleinwohnung

Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

bei der Medizinischen Fakultät der

Hessischen Ludwigs-Universität

zu Gießen

vorgelegt von

Max Schubert

aus Kelkheim i. T.

Gießen 1930

Brühl'sche Universitäts-Buch- und Steindruckerei. R. Lange, Gießen.

Gedruckt mit Genehmigung
der medizinischen Fakultät
zu Gießen.
Referent: Herr Obermedizinalrat Privatdozent Dr. Kliewe.

Die Arbeit ist meinen Eltern gewidmet

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154005_0145

Inhaltsverzeichnis.

I.

Geschichtliche Entwicklung der Kleinwohnung und die Schäden, die durch die Nichtbeachtung hygienischer Forderungen entstanden sind 7

II.

Die hygienischen Anforderungen an den Bau und die Einrichtung von Kleinwohnungen 22

I.

Geschichtliche Entwicklung der Kleinwohnung und die Schäden, die durch die Nichtbeachtung hygienischer Forderungen entstanden sind.

Von den Kleinwohnungen verlangt man, daß sie mit möglichst wenig Raum ihren Bewohnern die größte Bequemlichkeit bei einwandfreier hygienischer Ausgestaltung bieten. Sie müssen dabei so preiswert sein, daß sie der breiten Masse zugänglich sind. Gerade in der Nachkriegszeit mußte der Bedarf an Wohnungen möglichst schnell gedeckt werden, um den während der Kriegsjahre entstandenen Ausfall zu decken. Die wirtschaftliche Notlage einerseits, die zweifellos gestiegene Nachfrage nach besseren Wohnungen bei weitesten Kreisen des deutschen Volkes andererseits verlangte, mit bescheidenen Mitteln etwas zu schaffen, das allen Anforderungen genügte. Es ist verständlich, daß die verschiedensten Wege begangen wurden, diesem Ziele näherzukommen. Im Laufe der Jahre haben sich viele Systeme herausgebildet, die allerdings heute noch heftig umstritten werden. Sicherlich hat man bei all diesen Versuchen auch falsche Wege eingeschlagen. Es sei nur an manche Wohnungstypen erinnert, die auf der Weißenhofsiedlung in Stuttgart gezeigt wurden. Doch besteht die berechtigte Hoffnung, daß sich aus diesen Versuchen ein Typus der Kleinwohnung herauskristallisiert, der den Anforderungen an Zweckmäßigkeit, Billigkeit und einwandfreier hygienischer Gestaltung weitgehendst entspricht.

Die geschichtliche Entwicklung des Kleinwohnungsbaues in Deutschland zeigt uns, wie wenig die hygienischen Forderungen beim Bau der Massenwohnungen am Ende des vorigen Jahrhunderts berücksichtigt wurden. Erst als sich die Schäden herausstellten, die sich durch die bisherige Behandlung dieser Frage ergeben hatten, sah man, welche Fehler gemacht wurden. Die gewaltige industrielle Entwicklung Deutschlands im vergangenen Jahrhundert führte eine vollständige Umschichtung der Bevölkerung herbei. Große Menschenmassen strömten in die Städte, um Arbeits- und Verdienstmöglichkeit zu suchen. Die Industriestädte und -Dörfer, die rasch emporschossen, waren in keiner Weise darauf eingestellt, diesen Zustrom von Menschen aufzunehmen. An der Größe der Aufgabe, in verhältnismäßig

kurzer Zeit eine ungeheure Zahl von Wohnungen zu errichten, war man gescheitert. Zwar hatte man nach dem Vorbild englischer Städte, die in hygienischer Hinsicht als Muster angesehen wurden, überall für Wasserversorgung gesorgt; keine Wohnung ohne Anschluß an das Wasserleitungsnetz war das Ziel. Man hatte Abwasserbeseitigungsanlagen und Kanalisation geschaffen, man baute schöne breite Straßen mit großen Häusern, die der Straße ihre imposanten Fassaden zeigten, man hatte vielfach am Rande der Städte Grünanlagen angelegt, aber man hatte außer Acht gelassen, daß die Wohnungen selbst, insbesondere die große Zahl der Kleinwohnungen, in denen der größte Teil der Bevölkerung untergebracht war, nicht den hygienischen Anforderungen entsprach. Alle die sanitären Einrichtungen, die man geschaffen hatte, waren zwecklos, weil man die Quelle aller Übel, die in dem engen Zusammenwohnen und in der baulichen Einrichtung der Wohnungen zu suchen war, vorher nicht beseitigte. Am deutlichsten waren diese Mißstände in Berlin zu beobachten. Hier entstand in den sechziger Jahren des vorigen Jahrhunderts der Typ der Mietskaserne, der sich später über ganz Deutschland ausbreitete. Seine Entstehung war in dem für Berlin geschaffenen Bebauungsplan begründet. Das Baugelände wurde derart parzelliert, daß abnorm tiefe Grundstücke entstanden, die nur durch eine intensive Bebauung mit Seiten- und Hintergebäuden ausgenutzt werden konnten. Die entstandenen höheren Baukosten und die größeren Einnahmen, bedingt durch die intensive Bebauung, trieben den Bodenpreis immer höher. Dazu kam, daß der Wohnungsbau sich ganz in den Händen der Bodenspekulation befand, die das größte Interesse hatte, aus den Grundstücken einen möglichst hohen Gewinn herauszuwirtschaften. Das war nur möglich, wenn auf engstem Raume möglichst viele Wohnungen zusammengedrängt wurden. So entstanden die Mietskasernen mit ihren kleinen Wohnungen, von denen viele an engen, tiefen und lichtlosen Höfen lagen, die durch die Seiten- und Hintergebäude gebildet wurden. Abbildung 1 zeigt die typische Aufteilung und Bebauung eines Baublockes aus dieser Zeit.

Auch die gesetzlichen Vorschriften, die Bauordnungen, trugen dieser Entwicklung keine Rechnung. Man beschränkte sich lediglich auf Vorschriften bezüglich der Herstellung von größeren Häusern und forderte in erster Linie Standfestigkeit und Feuersicherheit. Daß aber auch dem Kleinwohnungsbau ein selbständiger Charakter zukomme, hatte man in jener Zeit noch nicht erkannt. Man war ganz auf das Großhaus eingestellt und glaubte, die Anforderungen, die für große Wohnungen gelten, brauche man nur auf einen kleineren Maßstab zu bringen, um sie auf den

Kleinwohnungsbau anwenden zu können. Der Erfolg war eine Häufung der Großstadtbevölkerung auf engstem Raum. Jahrzehnte dauerte es, bis man erkannte, welche Fehler entstehen, wenn man den Massen-Kleinwohnungsbau ganz ohne Regeln sich selbst überläßt, und wenn man nur auf die gewinnbringende Ausnutzung des Bodens Rücksicht nimmt. Diese Entwicklung hatte zur Folge, daß der private Bauunternehmer, der der alleinige Träger des Wohnungsbaues und besonders des Kleinwohnungsbaues war, begünstigt durch den Bebauungsplan und durch die Bauordnung, den vielgeschossigen Hochbau zu dem Typ des modernen großstädtischen Wohnhauses machte. Gleichzeitig entstand ein verwickeltes künstliches Finanzierungssystem, das die Bodenspekulation befähigte, die hohen Bodenpreise, aus dem für die Bautätigkeit bestimmten Kapital, von vornherein sicherzustellen.

Will man die Auswirkungen des vorwiegend auf diese Weise entstandenen Wohnungselendes feststellen und zieht man zu diesem Zwecke die Statistiken über die Sterblichkeit in den Städten und auf dem Lande heran, so überrascht die Tatsache, daß die Sterblichkeit in den Städten geringer ist als auf dem Lande. Als Erklärung hierfür kann angegeben werden die bessere ärztliche Versorgung der Städte, die besser ausgebauten Wohltätigkeits- und Fürsorgeeinrichtungen, ferner auch die im allgemeinen größere Indolenz der Landbewohner Krankheiten gegenüber. Dann muß noch berücksichtigt werden, daß der Altersaufbau der städtischen und ländlichen Bevölkerung verschieden ist. Auf dem Lande erfolgt der Ersatz für die Gestorbenen im wesentlichen durch die Geburten, während in den Städten noch ein beträchtlicher Zuzug kommt, der zum großen Teil aus jugendlichen Personen besteht; hierdurch entsteht ein ganz anderer Altersaufbau der städtischen Bevölkerung, der natürlich die Sterblichkeitsziffer nicht unbeträchtlich zu Gunsten der Städte beeinflußt.

In den Großstädten ist die Sterblichkeit der Männer verhältnismäßig hoch, während die Frauen in den Städten und auf dem Lande die gleiche Sterblichkeit zeigen. Bei den Männern wird in den Städten eine größere Sterblichkeit an Tuberkulose, Herz- und Nierenerkrankungen, sowie an Gehirnschlag festgestellt. Da die Frauen in den Städten eine größere Sterblichkeit an diesen Krankheiten nicht aufweisen, können die Wohnungsverhältnisse nicht ursächlich beschuldigt werden. Sie muß vielmehr in der größeren beruflichen Inanspruchnahme und in Schädlichkeiten gesucht werden, denen das männliche Geschlecht stärker ausgesetzt ist als das weibliche.

Will man also nach den Sterblichkeitsstatistiken den Einfluß der Wohnungsverhältnisse beurteilen, so müssen innerhalb der Städte die einzelnen Wohnviertel, die sich durch ihre Wohndichtigkeit unterscheiden, miteinander verglichen werden. Es ist aber außerordentlich schwierig, einwandfreie Ergebnisse zu erhalten, da mit dem Zusammenwohnen vieler Menschen auf engem Raume meist auch Armut mit all ihren Begleiterscheinungen verbunden ist. Inwieweit gerade die Wohnungszustände auf den Gesundheitszustand der Bewohner einwirken, und wie groß der Anteil der vielen anderen Faktoren ist, kann nicht entschieden werden.

Auch die Säuglingssterblichkeit, die früher in den Großstädten bedeutend größer war als auf dem Lande, kann nicht allein auf den Einfluß ungünstiger Wohnungsverhältnisse zurückgeführt werden. Vor allem suchte man die erhöhte Sommersterblichkeit der Säuglinge in den Städten durch schlechte Wohnungszustände zu erklären, insbesondere durch die hohen Temperaturen, die im Hochsommer in den oberen Stockwerken vorherrschen. Sicherlich spielen Armut, schlechte Ernährung und mangelhafte Pflege, die mit dem Bewohnen von unzulänglichen Wohnungen verbunden sind, eine große Rolle. Der Einfluß der Wohnungsverhältnisse an sich läßt sich hierbei nicht klar erkennen, wie auch aus einer Statistik von Flügge in „Großstadtwohnung und Kleinhaussiedelung" hervorgeht, in der die Zahlen der in den einzelnen Stockwerken an Magen- und Darmerkrankungen gestorbenen Säuglingen zusammengestellt sind.

In den Maitagen	In den heißen Augusttagen	In den kühlen Augusttagen
Keller 0,9%	2,2%	3,2%
Parterre 3,2%	7,0%	14,7%
I. Stock 4,3%	11,5%	15,5%
II. Stock ...3,7%	13,0%	7,8%
III. Stock...4,0%	13,0%	11,0%
IV. Stock ...4,0%	12,0%	14,0%

Auffallend ist in dieser Statistik der geringe Prozentsatz der erkrankten Säuglinge in den Kellerwohnungen. Eine Bestätigung für die Annahme, daß in den hohen Stockwerken, die der Einwirkung der Sommerhitze besonders ausgesetzt sind, auch eine größere Sommersterblichkeit der Säuglinge herrscht, kann aus dieser Zusammenstellung nicht abgeleitet werden.

Auch die Tuberkulose soll durch das Wohnungselend ganz besonders gefördert werden. Statistische Erhebungen zeigen, daß in den dicht bevölkerten Stadtteilen die größere Zahl sowohl an

Erkrankungen, als auch an Todesfällen beobachtet wird. Jedoch läßt sich der Einfluß der Wohnung auf die Verbreitung der Tuberkulose schwer abtrennen von all den anderen Erscheinungen, die mit dem Bewohnen von zu kleinen und überfüllten Räumen verbunden sind und die selbst in hohem Maße die Ausbreitung der Tuberkulose begünstigen. Zweifellos wird bei zu großer Wohndichtigkeit eine Verbreitung der Tuberkulose gefördert, da es nicht möglich ist, unter solchen Verhältnissen den Kranken sachgemäß zu isolieren. Auch ist die Familie, in der einmal Tuberkulose aufgetreten ist, vielfach nicht in der Lage, sich von den übrigen Hausinsassen, mit denen sie gemeinsame Einrichtungen benutzen müssen, in erforderlicher Weise fernzuhalten. So kommt es, daß in den Mietskasernen eine bedeutend größere Anzahl von Menschen einer Infektion ausgesetzt ist und erliegt als in einer Kleinhaussiedlung.

Die Besiedlungsdichte und die Wohndichtigkeit kann besonders verhängnisvoll werden, wenn sich unter den Bewohnern ein Bazillenträger befindet; dann ist naturgemäß in größeren Häusern eine weit größere Anzahl Menschen gefährdet als in einer Kleinhaussiedlung.

Die Hauptursache des Wohnungselendes in den großen Mietskasernen besteht wohl darin, daß ihre Kleinwohnungen zu dicht bewohnt sind. Minderbemittelte müssen sich vielfach mit Einzimmerwohnungen begnügen. In Berlin beträgt z. B. die Zahl der Einwohner, die ein Zimmer bewohnen, ¾ Million. Zur Hälfte haben sie Räume gemietet, deren Fenster nur nach engen Höfen führen. Meistens sind es die minderbemittelten kinderreichen Familien, welche die bescheidensten Wohnungen in Anspruch nehmen müssen, weil ihnen größere Wohnungen, die sich in gutem Zustande befinden, nicht vermietet werden. Kinderreiche Familien sind dem Hausbesitzer unerwünscht. Um den Mietpreis ertragbar zu gestalten, müssen solche Familien vielfach noch Untermieter nehmen. Diese Häufung vieler Menschen auf kleinstem Raum ist ein viel schlimmerer Übelstand als die mangelhafte Beschaffenheit und Ausstattung der Kleinwohnung. Die kleinsten und am ungünstigsten gelegenen Kammern, die kaum gelüftet werden können, werden in der Regel als Schlafraum benutzt. Die erwachsenen Kinder beiderlei Geschlechts benutzen ein gemeinsames Schlafzimmer. Oft teilen zwei Familien eine solche Wohnung. Es ist selbstverständlich, daß sich die allergrößten Mißstände einstellen müssen. Der Übertragung und Verbreitung ansteckender Krankheiten ist Tür und Tor geöffnet. Wohlbefinden und Wohlbehagen kann in solchen Wohnungen nicht aufkommen. Die heranwachsende Jugend muß seelisch großen Schaden erleiden. Solche Wohnungen sind die Brutstätten asozialer Elemente.

Dazu kommt das bereits erwähnte Schlafgängerwesen, das sich in den Großstädten ausgebildet hat und die größten gesundheitlichen und sittlichen Gefahren mit sich bringt. Wenn man bedenkt, daß die Schlafstellen in überwiegender Mehrheit in Kleinwohnungen mit 1—3 Räumen zu finden sind, so leuchtet ein, welche Gefahren in diesen Wohnungen gegeben sind. Meistens wird noch der größte und beste Raum abgegeben, um eine möglichst hohe Miete herausschlagen zu können. Häufig werden die Schlafgänger aus Mangel an Raum sogar in den Schlafräumen der Familie aufgenommen, obgleich heute eine solche Regelung nach den Wohnungsordnungen nicht mehr gestattet ist. Folgende Aufstellungen nach Berichten der Berliner Ortskrankenkasse für Kaufleute aus dem Jahre 1909 ergeben ein klares Bild dieser Zustände. 15% der Kranken dieser Kasse wohnten in Schlafräumen, die weniger als 10 cbm Raum pro Kopf boten, 80 Kranke lagen in fensterlosen Räumen und 10—11% wurden jährlich ermittelt, die ihr Lager mit anderen Personen teilen mußten.

Dazu kommen die Nachteile, welche die Großstädte mit sich bringen. Durch die intensive Ausnutzung des Bodens entstanden die großen Steinmassen der Großstädte, die im Hochsommer die Hitze des Tages in sich aufnehmen und während der Nacht nur langsam wieder abgeben. Die Wärme wird noch gesteigert durch die vielen Herdfeuer und Menschen, die sich in einem solchen Mietshause befinden, so daß das Wohnen darin in den Hochsommermonaten zur wahren Qual werden kann. Dazu kommt der Lärm der Straßen und der Rauch der Schornsteine. Das wenige nicht zu Bauzwecken ausgenutzte Gelände ist für Straßen und Höfe verwandt; nur wenige Gärten und Plätze sind freigeblieben.

Diese Zustände werden noch verschlimmert durch den mangelhaften Ausbau und die ungenügende Ausstattung der Wohnungen. Die gemeinsame Benutzung von Treppenhäusern, von Flur und Aborten bringt es mit sich, daß die Bewohner eines Hauses immer wieder untereinander in Berührung kommen; es ist für den einzelnen unmöglich, sich vom anderen abzuschließen.

Auch die nachstehenden Zahlen aus Breslau geben ein anschauliches Bild der Wohnverhältnisse.

Breslau hat eine Bevölkerungsdichte von 381 Einwohnern auf 1 ha bebaute Fläche und 114 Einwohnern auf 1 ha Stadtgebiet. 45% aller Wohnungen haben nur einen heizbaren Raum mit, zum Teil auch ohne Küche. Nach der Zählung des Jahres 1916 hatten nur 28% aller Wohnungen zwei heizbare Räume mit Küche. Daß auch heute noch trotz der umfassenden Maßnahmen und der großzügigen Neubauten die traurigsten Verhältnisse in der

Ausstattung der Wohnungen anzutreffen sind, zeigen die Ergebnisse der Wohnungsaufnahme des statistischen Amtes der Stadt Berlin vom 3. Mai 1925. Die Zählung ergab, daß von Berliner Wohnungen 51361, das sind 4,4%, keinen Wasserhahn innerhalb der Wohnung hatten. Dabei handelt es sich meist um Kleinwohnungen, vor allem um solche ohne eigene Küche. Von den Einzimmerwohnungen ohne Küche hatten 56,3%, von den Zweizimmerwohnungen ohne Küche 28,4% und von den Dreizimmerwohnungen ohne Küche hatten 20% keinen eigenen Wasserhahn.

Wesentlich ungünstiger ist die Ausstattung der Berliner Wohnungen mit eigenen, innerhalb der Wohnung gelegenen Aborten. 401094, das sind 34,3% der Berliner Wohnungen, haben innerhalb der Wohnung keinen eigenen Abort, sondern sind gezwungen, ihn mit anderen Familien zu teilen. Aus der Statistik ist nicht ersichtlich, wieviele Wohnungen zwar einen eigenen Abort besitzen, der aber außerhalb der Wohnung gelegen ist. Vorwiegend handelt es sich um Kleinwohnungen. Von rund 250000 Wohnungen, die aus Stube, Kammer und Küche bestehen, haben 45% keinen Abort innerhalb der Wohnung. Dieser Prozentsatz geht mit steigender Wohnungsgröße schnell zurück; er beträgt bei der Vierzimmerwohnung noch 16,2%. In anderen Großstädten sind die Verhältnisse zum Teil noch ungünstiger. So wurde z. B. 1925 in Kassel festgestellt, daß 26,1% der Wohnungen keinen eigenen Abort hatten. In Düsseldorf waren es sogar 42,5% aller Wohnungen.

Wohnungen mit eigenen Badeeinrichtungen, die heute wohl nur selten in neuen Wohnungen fehlen, kannte man in den alten Mietshäusern überhaupt nicht. Auch heute noch können 75% der Berliner Bevölkerung innerhalb der eigenen Wohnung kein Bad nehmen. Von den über 400000 Berliner Wohnungen mit drei Räumen und Küche, die allein schon 35% des ganzen Berliner Wohnungsbestandes ausmachen, hatten 19% eine Badeeinrichtung. In anderen Städten Deutschlands wurden ähnliche Zustände angetroffen. Im Jahre 1925 verfügten z. B. in Nürnberg 18,8%, in Kassel 16,9%, in Düsseldorf 5% und in Magdeburg nur 8,7% der Wohnungen über eine Badeeinrichtung.

Die Ausstattung der Wohnungen mit Zentralheizungen und mit Warmwasserversorgung ist heute nur in einem kleinen Teile der Kleinwohnungen zu finden und war natürlich in den Mietshäusern alten Stiles völlig unbekannt.

Von besonderer Bedeutung ist auch noch die Beleuchtungsart der Wohnung. In Berlin sind heute noch 61020 Wohnungen, etwa 5,29% des gesamten Bestandes, die weder elektrische noch Gasbeleuchtung haben. Von diesen Wohnungen haben $^1/_{12}$ vier

und mehr Räume. Der Prozentsatz der Wohnungen ohne Gas oder elektrische Beleuchtung beträgt bei Wohnungen mit einem Zimmer außer Küche 26%, bei solchen mit zwei Räumen außer Küche 7,3%, bei solchen mit drei und mehr Räumen außer Küche 3,8 und 2,5% des gesamten Wohnungsbestandes.

In den meisten Berliner Wohnungen wird nur Gas als Beleuchtungsmittel gebraucht, und zwar in rund 790000 Wohnungen, das sind 67,4% des gesamten Wohnungsbestandes. In nur 280000 Wohnungen, das sind 24% des Bestandes, dient Elektrizität als einzige Lichtquelle.

Aus diesen Zusammenstellungen, die aus dem Jahre 1925 stammen, also aus einer Zeit, in der die Zahl der mangelhaften Wohnungen infolge der großen Neubautätigkeit schon wesentlich verringert war, ist zu ersehen, in welchem Zustande sich in Berlin die Kleinwohnungen der minderbemittelten Bevölkerung während der vorausgegangenen Jahre befunden haben müssen.

Leider war gerade in jener Zeit der größte Teil dieser Kleinwohnungen entstanden, so daß sie noch lange das durchschnittliche Niveau des gesamten Wohnungsbestandes belasten werden.

Die Wohnungsverhältnisse waren und sind auf dem Lande in bezug auf Raumgröße, Ausstattung und Wohnungsdichte nicht besser als in der Stadt. Viele hygienische Einrichtungen waren und sind auch heute noch bedeutend primitiver. Man denke nur an die Wasserversorgung, Kanalisation und ähnliche Einrichtungen. Jedoch spielen diese Dinge auf dem Lande nicht die ausschlaggebende Rolle wie in der Stadt, weil sich der Landarbeiter und seine Familie während eines großen Teiles des Jahres im Freien aufhält.

Da die städtische Bevölkerung den größten Prozentsatz des deutschen Volkes darstellt, so müssen die Schäden, die in den Städten durch die unhygienischen Wohnungen und durch ungeeignete Benutzung derselben zustande kommen, einen besonders großen Umfang annehmen. Die großstädtischen Mietskasernen bieten nicht nur zu wenig, sondern auch zu kleine Wohnräume. Vor allem sind die Lüftungsverhältnisse mangelhaft. Eine Querlüftung ist nicht immer möglich. Dieser Mangel kann auch nicht beseitigt werden, wenn die Wohnungsnot überwunden ist und die ungenügenden Wohnungen nicht mehr so dicht belegt werden müssen. Man könnte daran denken, durch bauliche Umgestaltung die Mängel, die sie aufweisen, zu beseitigen. Bei ihrer typischen Grundrißform ist aber eine Lufterneuerung innerhalb der Wohnung durch Gegenzug technisch unmöglich. Dabei ist sie gerade in der Kleinwohnung, deren Raumabmessungen meistens den Mindestforderungen nicht genügen, notwendiger als in größeren

Wohnungen, wo sich die Bewohner auf einen viel größeren Luftraum verteilen. Die Wohnungen und besonders die Hofwohnungen haben ferner niemals hinreichend Luft und Sonne.

Im Sommer ist die Luft in den Höfen und Wohnungen schwül und wird durch die verschiedensten Gerüche noch unerträglicher. Im Winter wird bei ungenügender Durchlüftung die Luft in den Wohnräumen durch die Bewohner, durch Feuerstellen, Beleuchtung usw. verschlechtert. Dazu kommt der in der Luft vorhandene Staub, der bei den verschiedensten Hausarbeiten entsteht. Die größten Staubquellen der Wohnungen bilden Herde und Öfen, die in Form von Ruß, Ascheteilchen und Kohlepartikelchen eine nicht unbeträchtliche Menge Staub entwickeln.

Bei Untersuchungen über die Bakterien der Luft wurde festgestellt, daß die Zahl derselben parallel geht mit der Menge des in der Luft vorhandenen Staubes. Von hygienischem Interesse sind nur krankheitserregende Bakterien, die fast ausschließlich an die Anwesenheit von Kranken gebunden sind. Vor allem kommt durch die Krankheitserreger, die sich in den oberen Atmungswegen aufhalten, eine Infektion durch Einatmung der beim Husten, Niesen und Sprechen ausgeschleuderten kleinsten Tröpfchen in Frage. Eine Infektionsmöglichkeit durch mit Keimen beladenen Staub kommt höchstens bei Tuberkulose, Milzbrand, Pocken und Masern vor. Die Gefahr der Keimübertragung ist natürlich um so größer, je dichter die Wohnräume bewohnt werden und je weniger die Möglichkeit gegeben ist, wie in den Kleinwohnungen der Mietskasernen, den Kranken in genügender Weise zu isolieren.

Große gesundheitliche Schädigung schrieb man früher den gasförmigen Stoffen zu, welche durch die Ausdünstungen der Bewohner entstehen und sich durch üble Gerüche bemerkbar machen. Sie treten besonders bei Unsauberkeit und mangelhafter Körperpflege auf, dazu kommt noch der Küchendunst und Tabaksqualm. Solche Gerüche können wohl Ekelgefühl, zuweilen auch Atembeklemmungen verursachen; gesundheitliche Störungen, insbesondere Infektionskrankheiten, werden durch sie nicht hervorgerufen.

Auch hat der Verbrauch des Luftsauerstoffes durch die Atmung und durch Verbrennung wenig Bedeutung. Der Sauerstoffvorrat der Luft ist so groß, daß jeder Verbrauch sofort ausgeglichen wird und eine Änderung der Zusammensetzung der Luft in merklichem Maße kaum eintritt. Auch durch die Kohlensäureerzeugung wird selbst in dicht besetzten Räumen, wie Schulzimmern u. dgl., höchstens eine Kohlensäurekonzentration von 1—1,5% erreicht. Ausgesprochene Gesundheitsschädigungen treten

aber erst auf, wenn eine Konzentration von mindestens 2% erreicht ist.

Die hygienischen Mängel, die sich durch die Entwicklung des Massenwohnhauses ergaben, und für die Kleinwohnungen, die den größten Teil aller vorhandenen Wohnungen ausmachen, von größter Bedeutung sind, haben Anfang dieses Jahrhunderts Reformbestrebungen hervorgerufen. Als Ziel wurde angestrebt, die gesamte Bevölkerung der Großstädte in ausgedehnten Einzel-, bzw. Doppelhaussiedlungen unterzubringen. Denn man wußte, wenn auch die Einzelwohnungen in den Mietskasernen insbesondere hinsichtlich ihrer Belichtungs- und Belüftungsanlagen verbessert würden, daß doch die großen Steinmassen der Häuser mit den breiten gepflasterten Straßen, die nicht durch Grünanlagen unterbrochen sind, bleiben würden. Aus diesen Erwägungen heraus lehnten die Reformbestrebungen den Bau des Stockwerkhauses auch in gelockerten Formen ganz ab. Das Kleinhaus, das als Einfamilienhaus oder als Doppelhaus ausgebildet wurde, glaubte man für jeden einzelnen fordern zu müssen. Gleichzeitig verband man mit dem Begriff der Kleinwohnung, den man schon mit dem des Einzelhauses identifiziert hatte, den Gedanken des Eigenheimes. Man wollte es dem einzelnen ermöglichen, durch eine jährliche Rente allmählich in den Besitz des Hauses zu kommen. Unter dem Einfluß der Ideen der Bodenreformbewegung glaubte man auf diese Art das Wohnungsproblem lösen zu können. Die ersten derartigen Versuche wurden von Pastor von Bodelschwingh in Bethel bei Bielefeld unternommen. Viele gemeinnützige Siedlungsgesellschaften auf genossenschaftlicher Grundlage wurden gegründet, die mit Hilfe der Kommunalverwaltungen diese Bestrebungen weiter förderten.

Auch die Gartenstadtbewegung verdankt ihre Entstehung diesen Bestrebungen. Sie erstrebt eine Form der Siedlung, welche die Vorzüge des städtischen Zusammenwohnens mit den Vorzügen des Landlebens bietet. Da dem Land- und Gartenbau ein großer Teil des Bodens zugeteilt wird, ergibt sich, daß die Gartenstädte nur eine bestimmte Zahl von Bewohnern aufnehmen können. Der Bevölkerungszuwachs soll nicht durch Steigerung der Bodenausnutzung untergebracht werden, sondern durch Begründung neuer Siedlungen. Die Gartenstadtbewegung hat ihren Ursprung in England. Eine sehr bekannte Anlage dieser Art ist die Gartenstadt Hellerau bei Dresden. Ohne Zweifel sind die Gartenstädte vom hygienischen Standpunkte aus sehr zu begrüßen. Aus Mangel an genügendem Gelände sind sie aber für größere Städte nicht durchführbar. Dem Streben, das großstädtische Wohnungswesen durch eine weiträumigere Wohnweise zu ver-

bessern, standen die Interessen des Grundbesitzes und der Bodenspekulation gegenüber. Es war daher nur möglich, durch Niedrighaltung der Bodenpreise und Bekämpfung der Bodenspekulation eine wirkliche Reform des Wohnungswesens durchzuführen. So kam es, daß in Deutschland der Wohnungsbau, insbesondere der Kleinwohnungsbau, den Händen der Privatunternehmer immer mehr entglitt und zum großen Teil von Baugenossenschaften unter Gewinnverzicht ausgeführt wurde. Diese Organisationen, die vom Staat und von den Kommunen weitgehendst unterstützt wurden, errichteten die Wohnungen, ohne private Unternehmer heranzuziehen, zu Selbstkostenpreisen und verzichteten auf jeglichen Gewinn zugunsten der besseren Gestaltung der einzelnen Wohnungen. Die Beteiligung der öffentlichen Körperschaften an der gewinnlosen Bautätigkeit kann erfolgen:

1. Durch Eigenbau von Kleinwohnungen,
2. Durch Gewährung von Beihilfen für den Wohnungsbau,
3. Durch Gewährung von billigem Bauland zum Wohnungsbau.

Vor dem Kriege war besonders die Stadt Ulm durch ihre großzügige Wohnungspolitik vorbildlich geworden. Die Stadtverwaltung hatte eine umfangreiche Bodenpolitik getrieben und fast das ganze Gelände, das zur Stadterweiterung in Frage kam, an sich gebracht. Auf diesem, durch die Spekulation nicht verteuertem Boden, hat sie eine für damalige Zeit mustergültige weitläufige Siedlung angelegt.

Außer den Siedlungsgesellschaften und den anderen Organisationen haben sich auch die Arbeitgeber der Großindustrie am Bau der Kleinwohnungen für ihre Arbeiter und Angestellten beteiligt, und zwar durch Gewährung von billigen Baudarlehen an ihre Werksangehörigen und die von ihnen gebildeten Siedlungsgenossenschaften, ferner durch Herstellung von Kleinwohnungen. Bekannt sind die Siedlungen, die durch die Firma Krupp in Essen und durch die I. G. Farbenindustrie und andere Unternehmungen errichtet worden sind.

Eine weitere Förderung fand der Kleinwohnungsbau in der Kriegerheimstättenbewegung, die während des Krieges entstanden war. Ihre Bestrebungen waren, den heimkehrenden Kriegsbeschädigten eine Wohnung zu verschaffen, um die Verminderung ihrer Erwerbsfähigkeit durch die Mitarbeit der Frau und Kinder im Garten- und Feldbau auszugleichen. Ihre Freizeit sollte durch Arbeit auf der Scholle und durch Kleintierzucht ausgenutzt werden. Dabei war der Gesichtspunkt von Bedeutung, daß die Fürsorge sich nicht nur auf die Zeit ihrer Erwerbsfähigkeit beschränkte, sondern es sollte ihnen auch zu einem gesicherten Lebensabend verholfen werden. Die Kriegerheimstättenbewegung

erstreckte sich über das ganze Reich und hat zahlreiche Siedlungen geschaffen. Bei dem Bau der Häuser wurde eine Reihe von Haustypen verwandt, die sich als besonders vorteilhaft erwiesen haben.

Es zeigt sich also, daß der Wohnungsbau in weitestem Umfang von gemeinnützigen Organisationen und Gesellschaften übernommen worden ist. So war der Weg vorgezeichnet, um aus dem Wohnungselend herauszukommen und weitesten Volkskreisen ein gesundes und billiges Wohnen zu ermöglichen. Im Laufe der Jahre haben sich indessen die Forderungen nach einer besseren Ausgestaltung der einzelnen Wohnungen gesteigert. Zunächst beschränkte man sich darauf, jeder Wohnung einen abgeschlossenen Flur zu geben, ferner die Aborte aus dem Treppenhaus herauszunehmen und in die Wohnung zu verlegen; die Anlage von Balkon und Speisekammer folgte, und erst in der neuesten Zeit wird die Anlage von Baderäumen zu jeder Wohnung als unbedingt erforderlich angesehen.

Diese Entwicklung wurde durch den Krieg unterbrochen. In der Nachkriegszeit wurde die Bautätigkeit nur langsam wieder aufgenommen. Man stand zunächst ganz anderen und viel schwierigeren Aufgaben gegenüber. Durch den Ausfall jeglicher Bautätigkeit während des Krieges war der Bedarf an Wohnungen gewaltig gestiegen. Dazu kam, daß weite Kreise, für die früher Kleinwohnungen nicht in Betracht kamen, durch die wirtschaftliche Lage gezwungen wurden, Kleinwohnungen zu bewohnen. Andererseits stiegen die Baukosten infolge der wirtschaftlichen Notlage derart, daß es Privatunternehmern kaum noch möglich war, von sich aus Wohnungen zu erstellen, da sich eine rentable Miete nicht erzielen ließ. Selbst bei den Wohnungsbauten, die zur Zeit von den gemeinnützigen Siedlungsgesellschaften hergestellt werden, sind die Baukosten so hoch, daß es der minderbemittelten Bevölkerung unmöglich ist, die Mieten für Neubauwohnungen aufzubringen. Die Kleinwohnungen der Neubauten werden heute fast ausschließlich vom Mittelstand, von mittleren Beamten in Anspruch genommen. Der Arbeiter ist zum großen Teil noch gezwungen, mit den alten, hygienisch unvollkommenen Wohnungen vorliebzunehmen, es sei denn, daß er in Neubauwohnungen untergebracht wurde, die durch Zuschüsse von Kommunen, bezw. vom Staate so billig hergestellt wurden, daß er den Mietpreis erschwingen konnte.

Aus diesem Grunde entstehen heute, wo die Wohnungsnot nicht mehr so groß ist, Schwierigkeiten bei der Vergebung von Neubauwohnungen. Anläßlich einer Umfrage der Bauwelt (Bauwelt 1930, Heft 12 und 13), welche Erfahrungen in den größeren

Städten bei der Vermietung von Neubauwohnungen in letzter Zeit gemacht wurden, wurde u. a. von Berlin berichtet: „In Berlin hat sich die Vermietung von Neubauwohnungen immerhin noch verhältnismäßig günstig gestaltet. Ende 1929 waren etwa 4% der in diesem Jahre fertiggestellten Wohnungen unvermietet. Für eine 58 qm große Hauszinssteuerwohnung ergibt sich eine Miete von etwa 82 RM. In Liegnitz sind sowohl bei städtischen wie auch bei einzelnen Privatbauten in letzter Zeit Schwierigkeiten bei der Vermietung infolge zu hoher Mieten, im Durchschnitt 9 RM je Quadratmeter, entstanden. In Königsberg waren Drei- und Vier-Zimmerwohnungen nicht mehr ganz glatt zu vermieten. Für Ein- bis Drei-Zimmerwohnungen ergeben sich Mieten von 14—18 RM je Quadratmeter Wohnfläche. In Dortmund machten sich nur in allerletzter Zeit, hauptsächlich bei der Vermietung dreiräumiger Wohnungen (einschließlich Küche) gewisse Schwierigkeiten bemerkbar." Aus anderen Städten (Stettin, Magdeburg, Halle a. d. S., Kassel, Darmstadt, Crefeld, Hamburg, Koblenz usw.) wird berichtet, daß die Miete die äußerste, für die minderbemittelte Bevölkerung noch tragbare Grenze erreicht habe. Schwierigkeiten bei dem Vermieten von Neubauwohnungen seien in diesen Städten jedoch noch nicht eingetreten. Ähnlich wie bei den Neubauwohnungen verhält es sich bei den großen Wohnungen. In Frankfurt a. M. stehen zur Zeit etwa 500 Großwohnungen in bester Wohnlage leer. Die Gründe dafür sind teils in den hohen Mieten zu suchen, teils in dem Verlangen nach einer modernen Wohnung, die Warmwasser und Zentralheizung bietet. Man beabsichtigt deshalb in den zuständigen Kreisen die Großwohnungen mit staatlichen Mitteln aufzuteilen in Mittel- und Kleinwohnungen. Eine Senkung der zur Zeit vielfach untragbaren Neubaumieten scheitert an den hohen Baukosten und den außerordentlich hohen Zinslasten.

Ob unter den gegebenen Verhältnissen zu empfehlen ist, alle Wohnungen zu erstellen, die nach statistischen Erhebungen fehlen sollen, erscheint gewagt. Nach den vom Reichsarbeitsministerium dem Reichstag vorgelegten Richtlinien soll durch die alljährlich neugegründeten Haushaltungen der laufende Zuwachs an neuen Wohnungen für die Zeit von 1927—1930 280000 Wohnungen,

„ „ „ „ 1931—1935 280000 „

„ „ „ „ 1936—1940 190000 „

jährlich betragen. Dazu kommt ein vorhandener Rückstand von 500000—550000 Wohnungen, der entstanden ist durch unzureichende Versorgung der arbeitenden Bevölkerung mit brauchbaren Kleinwohnungen in der Vorkriegszeit und durch den Ausfall der Bautätigkeit während des Krieges; außerdem soll

noch ein Rückstand von 300000 Wohnungen bestehen, verursacht durch den Ersatzbedarf von abbruchreifen Altwohnungen und von Not- und Behelfswohnungen, die auf die Dauer nicht mehr bewohnt werden können. Dieser Bedarf erhöht die Summe der fehlenden Wohnungen jährlich um weitere 30000. Dann müssen die Familien, die in überfüllten Wohnungen leben, untergebracht werden; es handelt sich um etwa 750000 überbelegte Wohnungen mit 5 Millionen Bewohnern. Die Erstellung all dieser Wohnungen dürfte jedoch überflüssig sein, wenn nicht die Mietpreise möglichst billig gehalten werden.

Um die Erstellung von Kleinwohnungen ertragbarer zu gestalten, haben die Bauordnungen die Anforderungen an Standfestigkeit und Feuersicherheit bei Kleinwohnungen erleichtert. Ferner sieht man ab von der Aufstellung einheitlicher, gleichartiger Bestimmungen für die Bebauung des ganzen Stadtgebietes. Dagegen werden die Bestimmungen in der Form abgestuft, daß in den Großstädten von außen nach innen die Bebauungsdichte sowie die Stockwerkszahl zunimmt. Die Höhenausnutzung wird durch die Straßenbreite bestimmt, die wiederum im Bebauungsplan festgelegt ist. Im allgemeinen darf die Gebäudehöhe die Straßenbreite nicht übersteigen, nur im Stadtinnern, wo sich die Geschäftsstraßen befinden, ist eine stärkere Ausnutzung der Grundstücke durch Steigerung der Stockwerkszahl gestattet. Dagegen wird in den Außenbezirken die Haushöhe meist noch geringer angesetzt als die Breite der Straße. Weiterhin ist es nicht mehr möglich, die Grundstücke in ihrer ganzen Fläche mit Gebäuden zu besetzen. Im Stadtinnern ist das Verhältnis von Baufläche zu Freifläche auf etwa $^{7}/_{10}$ festgesetzt. In den Außenbezirken ist dieser Anteil der Freiflächen noch bedeutend größer. Hofwohnungen dürfen nicht mehr gebaut werden. Bei großen Grundstücken wird nur noch eine Randbebauung genehmigt. Um das spätere Bebauen des Blockinneren zu verhüten, werden von der Baupolizei rückwärtige Baufluchtlinien vorgeschrieben, die auch bei einer späteren Bebauung nicht überschritten werden dürfen.

Alle Verordnungen, die sich auf die Anordnung der Wohnungen in einem Hause und auf deren Ausstattung beschränken, erfüllen jedoch nicht ganz ihren Zweck, denn ein Teil des Wohnungselendes wird nicht durch den schlechten und mangelhaften Ausbau und die Einrichtung der Wohnung verursacht, sondern durch eine falsche Benutzung der Wohnungen infolge schlechter Wohnsitten. Zu nennen sind insbesondere Unverstand, Gleichgültigkeit, Unsauberkeit der Bewohner und vor allem die Überfüllung der Wohnung. Um hierin Abhilfe zu schaffen, wurden die

Bauordnungen durch eine Wohnungsaufsicht ergänzt. Aufgabe der Wohnungsaufsicht ist es, darüber zu wachen, daß eine in gutem Zustand befindliche Wohnung durch die Art der Benutzung nicht in eine schlechte verwandelt wird. Ihr untersteht die Aufsicht über Kleinwohnungen bis zu 4 Räumen einschließlich Küche, sowie über sämtliche Keller- und Dachgeschoßwohnungen. Dabei gelten besondere Vorschriften für Räume, welche zum Schlafen benutzt werden dürfen. Auch durch die Mindestmaße an Bodenfläche und Wohnraum, die pro Person gefordert werden müssen, wird die Aufnahme von Untermietern je nach der Größe der Wohnung geregelt und die Art ihrer Unterbringung überwacht.

II

Die hygienischen Anforderungen an den Bau und die Einrichtung von Kleinwohnungen.

Allgemeiner Teil.

Licht und Luft.

Neben der einwandfreien technischen Herstellung darf die innere Ausgestaltung der Kleinwohnung nicht vernachlässigt werden. Der Hygieniker legt besonderen Wert auf gute Luft- und Lichtverhältnisse, sowie Rein- und Warmhaltung der Wohnung.

Im vorigen Abschnitt wurde bereits erwähnt, daß durch den Aufenthalt vieler Personen die Luft des Wohnraumes verschlechtert werden kann, wenn eine ausreichende Entlüftungsmöglichkeit fehlt. In den Kleinwohnungen kommt eine Lufterneuerung nur durch einfache Fensterlüftung in Frage. Die Wohnung muß deshalb in ihrem Grundriß so gelegt sein, daß eine Querlüftung durchgeführt werden kann, das heißt, sie muß Fenster nach zwei verschiedenen Himmelsrichtungen haben.

Von den verschiedenen Strahlengattungen des Lichtes spielen für die Wohnungen nur die Helligkeitsstrahlen eine größere Rolle. Die anderen Strahlen werden zum größten Teil durch das Fensterglas absorbiert. Die Helligkeit der Räume muß so groß sein, daß man Lesen und feine Arbeiten nicht nur am Fenster, sondern auch in der Mitte des Raumes vornehmen kann. Von größter Bedeutung ist der psychische Einfluß des Lichtes auf den Menschen. Eine gute Beleuchtung erhöht die Stimmung und fördert die Arbeitsfreudigkeit. In dunklen Räumen läßt auch meistens die Sauberkeit zu wünschen übrig.

Feuchtigkeit.

Gesundes Wohnen ist nur möglich, wenn der Feuchtigkeitsgrad der Wohnung auf ein Mindestmaß herabgesetzt wird. Feuchte Wohnungen sind in hohem Grade gesundheitsschädlich. Sie verursachen Störungen der Wärmeregulierung; rheumatische Beschwerden, Erkältungskrankheiten usw. werden begünstigt. Enthält die Luft der Wohnung einen abnormen Feuchtigkeitsgehalt, so beschlagen sich die Wände. Von ihnen, sowie von den feuchten Kleidungsstücken geht eine wärmeentziehende Wirkung

aus, welche eine Disposition zu den schon genannten Krankheiten verursacht. Auch können an den feuchten Wänden und Gegenständen Schimmelpilze wuchern, die einen modrigen Geruch verbreiten. Am meisten sind Kellerwohnungen der ungünstigen Wirkung der Feuchtigkeit ausgesetzt. Sie sollen deshalb nach Möglichkeit vermieden werden. Auch sollten in einem Wohnhause Räume fehlen, die nicht unterkellert sind, da sie vor allem dem Einfluß der Bodenfeuchtigkeit ausgesetzt sind.

Die Feuchtigkeit der Wohnungen wird dadurch vermehrt, daß jedem Neubau in großer Menge Wasser zugeführt wird, das der Mörtel zu seiner Bindung braucht. Auch einem bereits fertiggestellten und ausgetrockneten Hause wird durch Regen, besonders durch Schlagregen, immer wieder neue Feuchtigkeit zugeführt, wenn keine Schutzmaßnahmen getroffen werden. Trotz der Gegenmaßnahmen zeigen dennoch einzelne Wohnungen einen hohen Feuchtigkeitsgehalt, wenn die Temperatur der Außenwände so niedrig ist, daß der beim Kochen und Waschen in der Wohnung erzeugte Wasserdampf sich an der inneren Wand niederschlägt. Durch Querlüftung kann jedoch in den meisten Fällen die Entwicklung abnormer Feuchtigkeit verhindert werden.

Schutz vor Kälte und Wärme.

Eine weitere Aufgabe der Wohnung besteht darin, den Bewohnern einen ausreichenden Schutz gegen übermäßige Wärme und Kälte zu bieten. In den Hitzeperioden der Hochsommermonate treten besonders in den großstädtischen Wohnungen so hohe Temperaturen auf, daß die Wärmeabgabe des Körpers erschwert wird. Appetitmangel, Erschlaffung und Wärmestauung sind die Folgen. Außerdem führt die hohe Temperatur zu einem schnellen Verderben der Speisen, insbesondere der Fleischwaren und der Milch. Die Temperatur innerhalb der Wohnungen hängt zum größten Teil von der Temperatur der Wände ab, die große Wärmemengen aufspeichern können, etwa 2000mal mehr als das gleiche Volumen Luft. Vor allem kann durch die Sonnenbestrahlung der Wände die Temperatur im Innern der Wohnung bis auf 23—24 Grad und mehr gesteigert werden. Bei länger anhaltenden Hitzeperioden kann die Wärmeaufspeicherung so hoch werden, daß die Raumtemperatur die Außentemperatur übersteigt. Bei einer in den Nachmittagsstunden bestrahlten Westwand beginnt die Wärmeabgabe an die Luft des Wohnraumes um Mitternacht und dauert bis zum Morgen, so daß auch während der Nacht keine Abkühlung erfolgt. Auch das Öffnen der Fenster führt keine oder nur geringe Abkühlung herbei, da während einer solchen

Hitzeperiode innerhalb des Häusermeeres auch nachts die Temperatur nicht viel unter die der Wohnräume herabsinkt. Selbst wenn die Außenluft kühler ist, wirkt sie nur so lange erfrischend, als sie mit den Bewohnern direkt in Berührung kommt.

Massive Häuser mit dicken Wänden halten zwar die Wärme länger und reagieren schlechter auf den kühlenden Einfluß des Windes, sie erwärmen sich aber auch langsamer und bilden so einen guten Schutz bei kurz dauernden Hitzeperioden. Kleine Fachwerkshäuser werden hingegen schneller von der Wärme beeinflußt, sie kühlen aber auch schneller ab und können in kühlen Nächten durch Dauerlüftung leicht kühl gehalten werden. Ein hinreichender Schutz vor der Hochsommerwärme kann nur durch eine zweckentsprechende Anordnung des Wohnungsgrundrisses, sowie durch die Planung eines ganzen Wohnungsgebietes erreicht werden. In Frage kommt eine Anlage, die eine Durchlüftung nach zwei Himmelsrichtungen ermöglicht. Ferner müssen gut isolierende Decken und eine Dachgestaltung, welche die Strahlungswärme von der Wohnung fernhält, und isolierte Schornsteine und Fensterläden dafür sorgen, daß die Temperatur der Wohnungen auf ein Mindestmaß beschränkt bleibt. Auch alle überflüssigen Wärmequellen, die sich innerhalb der Wohnung befinden, müssen nach Möglichkeit ausgeschaltet werden. Dahin gehören besonders die zahlreichen Küchenherde, die in einem mit Kleinwohnungen eingerichteten Hause sich finden. Es sollte deshalb jede Wohnung einen Gas- oder elektrischen Kocher besitzen, der während der Sommermonate ausschließlich in Betrieb genommen wird.

Schutz vor Lärm und Schall.

Die Bekämpfung des Lärmes ist gerade in den Großstädten von ganz besonderer Wichtigkeit. Der Großstadtlärm erweckt ein besonderes Bedürfnis nach Ruhe; es ist daher notwendig, daß die Wohnungen den Bewohnern Erholung und Ruhe geben können.

Diese Aufgabe wird erschwert, da viele moderne Baustoffe gute Schalleiter sind. Um den Straßenlärm von den Wohnungen fernzuhalten, sind Doppelfenster oder ein gutes Abdichten der Fenster und Türen mit Filz- oder Korkeinlagen sehr zweckmäßig. Auch eine direkte Schalleitung von Wohnung zu Wohnung und innerhalb der Wohnung durch Schornsteinrohre, Lüftungskanäle und Deckenschlitze, die für Wasserleitungsrohre oder dergleichen angebracht sind, sollte vermieden werden.

Durch die Anlage von Vorgärten läßt sich ein Übergreifen der Straßenerschütterungen auf die Wohnhäuser vermeiden. Sollten jedoch Vorgärten nicht möglich sein, so kann eine gute Wirkung erzielt werden, wenn das Straßenpflaster die Hauswand nicht

berührt. Übrigens soll nicht verschwiegen werden, daß die Lärmbekämpfung ein Kampf gegen tausend Kleinigkeiten ist, und daß der Kampf für die Ruhe juristisch noch ziemlich aussichtslos ist. Neue Gesetze genügen allein nicht. Am wirksamsten dürfte eine vereinfachte Schnelljustiz von seiten des Polizeibeamten sein.

Spezieller Teil.

Bebauungsplan.

Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen für größere Gebiete sollte darauf geachtet werden, daß eine strenge Trennung von Wohn- und Industrievierteln durchgeführt wird. Am zweckmäßigsten ist eine Anordnung der Wohnviertel in den westlichen Teilen einer Stadt, während für das Industrieviertel eine östliche Lage zur Stadt angebracht ist, da bei den in unserem Klima vorherrschenden westlichen Winden eine Benachteiligung der Wohnviertel durch die Rauchentwicklung der Fabriken weniger eintreten würde. Doch muß auch berücksichtigt werden, daß die Entfernung der Wohnviertel von den Arbeitsstätten nicht zu groß ist, da ein weiter Weg Zeit- und Geldverlust bedeutet.

Bei der Aufstellung eines Bebauungsplanes müssen Grünflächen in Form von Sportplätzen, Anlagen, Wasserflächen und Schrebergärten in ausreichender Ausdehnung über das ganze Wohngebiet verteilt sein. Das Mindestmaß an Freiflächen soll etwa 3 qm pro Kopf der Bevölkerung betragen. Hier und da eingestreute Grünflächen erfüllen ihren Zweck nicht, denn der Großstädter braucht vor allem Bewegung im Freien, um eine Entwärmung herbeizuführen. Muß er aber erst durch lange heiße Straßen wandern, um ins Freie zu kommen, so verzichtet er lieber darauf, sich im Freien zu ergehen. Empfehlenswert ist deshalb die Anlage von ringförmigen, die ganze Stadt umgebenden Grünanlagen, die strahlenartig breite Grünstreifen bis in den Mittelpunkt der Stadt entsenden.

Bei der Anlage von Straßen sollte eine strenge Trennung zwischen Verkehrsstraßen und Wohnstraßen durchgeführt werden. Lediglich die Verkehrsstraßen sollten einen festen Ausbau und die übliche Breite haben. Die Wohnstraßen können einfacher gestaltet werden. Damit die Häuser einen genügend weiten Abstand voneinander haben, kann der nicht für Straßenzwecke verwandte Raum Vorgärten aufnehmen. Bei einer solchen Anlage stellen sich die Straßenkosten, die auf die einzelne Wohnung der Siedlung fallen, nicht so hoch und eine weitläufige Bebauung beansprucht weniger Aufwand. Die Wohnstraßen müssen genügende Besonnung und eine günstige Lage zur Hauptwindrichtung

erhalten. Wichtig ist ferner, daß eine Staubfreiheit der Straßen unbedingt gewährleistet ist.

Haushöhe und Stockwerkshöhe.

Die Forderung, daß in den Wohnvierteln die Haushöhe die Straßenbreite nicht überschreitet, ist als Mindestforderung zu betrachten. Bei der Neuanlage von Wohnvierteln wird diese Forderung jetzt allgemein berücksichtigt; sie ist auch in den Bauordnungen festgelegt. Eine derartige Ausgestaltung der Gebäudehöhe bewirkt auch, daß jede Wohnung genügend Licht und Luft erhält. Die Höhe der Gebäude soll weiterhin abhängig sein von der Größe des zur Verfügung stehenden Baugeländes. Je größer dasselbe ist, um so höher können die Wohnbauten ausgeführt werden, wenn der innere Teil des Baublockes als Schmuckhof ausgebildet ist. Eine Wohnung, die an einem Schmuckhof liegt, bietet den Vorteil, daß sie vor dem Lärm der Straße geschützt ist.

Bei der Bebauung eines Grundstückes sollte mindestens 30% der Grundfläche von jeder Bebauung freigehalten werden. Bei der Neuerschließung von Baugelände müßte die von der Bebauung freizuhaltende Fläche von der durchschnittlichen Höhe der beabsichtigten Bauten abhängig gemacht werden. Bei einer Bebauung mit zweigeschossigen Häusern soll die Freifläche mindestens 40% und bei einer Bebauung mit dreigeschossigen Häusern dieselbe mindestens 50% betragen. Die einzelnen Häuser sollten mindestens 5 m voneinander errichtet werden. Sehr bedeutungsvoll ist die Frage, soll man für den Kleinwohnungsbau den eingeschossigen Flachbau oder das mehrgeschossige Stockwerkshaus bevorzugen. Aus verschiedenen Gründen ist der Flachbau die idealste Siedlungsform. Unter den bestehenden ungünstigen wirtschaftlichen Verhältnissen kann aber auf den Bau von Hochhäusern nicht verzichtet werden. Bei genügender Berücksichtigung hygienischer Anforderungen und bei ausreichend großen Freiflächen, die natürlich bei Stockwerkshäusern entsprechend größer sein müssen als bei Kleinhaussiedlungen, kann auch das Stockwerkshaus ein gesundes Wohnen ermöglichen. Von maßgebender Bedeutung ist die Sommerwärme, die sich in den einzelnen Stockwerken bemerkbar machen kann. Sie ist abhängig von zwei entgegengesetzt wirkenden Einflüssen. Einmal wird sie bestimmt von dem abkühlenden Einfluß des Erdbodens, der sich im Keller stark, im Erdgeschoß deutlich, im ersten Stock noch schwach und im zweiten und in höheren Stockwerken überhaupt nicht mehr bemerkbar macht. Außerdem ist die Sommertemperatur der einzelnen Stockwerke abhängig von der Hitze des Daches, das am meisten der Sonnenbestrahlung ausgesetzt ist und das

die Wärme je nach der Güte der Isolierung in die darunter gelegenen Stockwerke weiterleitet. Am meisten wird die Mansardenwohnung von der Sonnenbestrahlung beeinflußt. Mansarden sollten deshalb für Wohnzwecke nach Möglichkeit vermieden werden.

In einstöckigen Häusern kommen beide Einflüsse, sowohl die Einwirkung der Bodenkühle als auch der Einfluß der Dachwärme zur Geltung; beide beeinflussen sich in milderndem Sinne gegenseitig. In zwei- und mehrgeschossigen Häusern kommt der günstige Einfluß des Bodens auf das oberste Geschoß nicht mehr zur Geltung, so daß sich die Dachwärme unbeeinflußt bemerkbar machen kann. Dadurch können beträchtliche Temperaturunterschiede in den einzelnen Geschossen hervorgerufen werden. Zwischen Keller und Erdgeschoß betragen sie fast 2 Grad, zwischen Erdgeschoß und erstem Stock annähernd 1 Grad und zwischen letzterem und dem unter dem Dach gelegenen Geschoß etwa 1—2 Grad, so daß im ganzen zwischen Keller und zweitem Geschoß ein Temperaturunterschied von 4 Grad beobachtet werden kann. Die Wärme der oberen Stockwerke wird noch gesteigert durch die Wärmequellen im Hause, Herde und Kamine. Je größer die Zahl der Stockwerke, um so größer ist natürlich die Zahl der im Hause vorhandenen Wärmequellen. In Stockwerkshäusern mit großen Wohnungen sind diese inneren Wärmequellen nicht so zahlreich, so daß sie einen merklichen Einfluß auf die Temperaturgestaltung in der Wohnung nicht ausüben. Deshalb ist gerade beim Kleinwohnungsbau auch in dieser Hinsicht die Forderung berechtigt, die Stockwerkszahl auf ein Mindestmaß zu beschränken.

Für die Wärmeverhältnisse des Hochsommers sind die Kleinhäuser vorteilhafter. Einmal kommt, wie bereits gezeigt wurde, der kühlende Einfluß des Bodens voll zur Geltung, dann sind die inneren Wärmequellen vermindert, außerdem gestattet die offene Bauart eine ausreichende Lüftung und Kühlung der Wohnung. Der erfrischende Einfluß des Luftzuges kommt mehr zur Geltung, weil die weniger massiven Wände des niedrigen Kleinhauses ein geringes Wärmespeicherungsvermögen besitzen.

Gegen die ausschließliche Verwendung von Kleinhäusern sprechen vor allen Dingen wirtschaftliche Erwägungen. Wollte man die ganze Bevölkerung unserer Großstädte in Einzelhäusern unterbringen, so würden die Städte eine zu große Fläche einnehmen. Die Entfernungen würden zu groß und der einzelne müßte erst weite Strecken zurücklegen, um von seiner Wohnung zur Arbeitsstätte zu gelangen. Die Aufwendungen für den Straßenbau mit den Wasserversorgungs- und Kanalisationsanlagen und die Kosten für die Straßenbeleuchtung, die sich nach der Länge

des Straßennetzes richten, würden derart gesteigert, daß sie für die Stadtverwaltungen nicht mehr tragbar wären. Außerdem würde die Erstellung von vier massiven Wänden für jede Wohnung den Bau unnötig verteuern; als Folge davon würde man versuchen, an der Einrichtung und dem Ausbau der Wohnungen zu sparen.

Um das Kleinhaus wirtschaftlicher zu gestalten, ist man zum Bau von Doppelhäusern und von Einfamilienreihenhäusern übergegangen. Gegen das Einfamilienreihenhaus ist der Einwand erhoben worden, daß es dem Straßenbild einen eintönigen Charakter verleihe und wenig Abwechslung böte. Abbildung 2 zeigt aber, wie durch eine zweckentsprechende Gliederung das Reihenhaus eine gute architektonische Gestaltung erhalten kann. Das Einfamilienreihenhaus muß als die günstigste Form des Wohnhauses bezeichnet werden. Für den Bau desselben wird am wenigsten Bodenfläche benötigt und die Herstellungs- und Unterhaltungskosten sind verhältnismäßig gering, dabei gibt das Einfamilienreihenhaus seinem Bewohner die Vorteile des Einfamilienhauses.

Auf den Bau von Stockwerkshäusern kann in den Großstädten nicht verzichtet werden. Jedoch ist es aus wärmetechnischen Gründen zweckmäßig, daß nicht mehr als drei Stockwerke gebaut werden. Diese Forderung muß unbedingt erfüllt werden, wenn die Häuser Kleinwohnungen enthalten sollen. Es bedarf heute keiner besonderen Erwähnung mehr, daß bei der Errichtung von Stockwerkshäusern auf den Bau von Hinter- und Seitenhäusern verzichtet werden muß.

Eine zweckmäßige Form ist bei großen Grundstücken die Randbebauung mit der Offenhaltung von großen Innenhöfen. Diese sollten mit Baumbeständen und Rasenflächen versehen sein. In Frage kommt auch eine reihenweise Bebauung mit seitlich offenen Höfen.

Der Bau des Wohnhauses: Fundamente und Außenmauern.

Den Fundamenten kommt neben dem Zwecke, die Last des Hauses zu tragen, vor allem die Aufgabe zu, die Wohnung vor der aufsteigenden Bodenfeuchtigkeit zu schützen. Von den Wänden müssen wir verlangen, daß sie ein verhältnismäßig starkes Wärmespeicherungsvermögen besitzen, damit im Sommer eine zu schnelle Erwärmung und im Winter eine zu starke Abkühlung der Räume verhindert wird. Ferner müssen die Wände des Hauses gegen Platzregen geschützt sein, damit die Wohnungsfeuchtigkeit verhindert wird. Feuchte Wände haben auch den Nachteil, daß sie die Luftzirkulation durch die Poren des Materials verhindern.

Die Wetterseiten sollten durch geeignete Schutzmaßnahmen, wie ruhende wagerechte Luftschichten, Aufbringen von regenabweisenden, wasserdichten Verputz oder durch Verkleidung mit Schiefer, Schindeln u. dgl. gegen Schlagregen geschützt werden. Die Außenwände sollen ferner den Bewohnern des Hauses Schutz vor zu großer Kälte und Wärme bieten. Mauern, die eine geringere Stärke aufweisen wie Fachwerkswände und ein Stein dicke Wände, sind nicht imstande, durch Wärmespeicherung einen genügenden Ausgleich der Temperaturschwankungen herbeizuführen, selbst wenn gutes poröses Material zur Verwendung käme. Sie eignen sich nur, wenn das betreffende Haus eine geschützte Lage hat. Ihr größter Nachteil besteht in einem starken Wärmeverlust, der während der Heizperiode stattfindet. Werden trotzdem derartige Wände aus Sparsamkeitsgründen errichtet, so bedürfen sie einer besonderen Isolierung, die in einfachster Weise durch Anbringen eines Spaliers mit Efeu oder anderen Schlingpflanzen durchgeführt werden kann. Allerdings werden diese Maßnahmen, die zwar im Sommer eine günstige Temperaturgestaltung herbeiführen, im Winter keine Wirkung haben. Deshalb ist eine gute Isolierung durch Schieferbekleidung oder eine Bretterverschalung zweckmäßiger.

Die wichtigsten hygienischen Anforderungen, die man an die Innenwände der Wohnung stellen muß, sind vor allem Trockenheit und Widerstandsfähigkeit gegen mechanische Verletzungen. Ihre Oberflächen müssen mit haltbaren, lichtbeständigen und giftfreien Farben versehen sein, die eine genügende Reflexwirkung besitzen. Um Staubablagerungen zu vermeiden, sollen sie eine besonders glatte Oberfläche besitzen.

Baustoffe und Bauweisen.

Der hygienisch einwandfreie Zustand eines Hauses ist in weitgehendem Maße abhängig von der Art und den Eigenschaften der Baustoffe. Der Hygieniker stellt besondere Anforderungen an die Wasseraufnahmefähigkeit, an die Durchlässigkeit für Luft und Schall, an die Wärmeübertragung und an das Wärmespeicherungsvermögen der Baustoffe. Die Fähigkeit der Baustoffe Wasser aufzunehmen, ist für die Trockenstellung und Trockenhaltung der Wohnung von größter Bedeutung. Wir müssen deshalb von den Baustoffen verlangen, daß sie eine gewisse Menge Feuchtigkeit aufnehmen können, ohne daß es zur Taubildung und dadurch zur Wohnungsfeuchtigkeit kommt. Das Maß der Wasseraufnahme hängt ab von der Zahl und Größe der Poren. Baustoffe mit dichtem Gefüge (Granit, Basalt, Klinker usw.) lassen das Wasser und die Feuchtigkeit nicht eindringen, jedoch sind sie

gute Wärme- und Schalleiter. Feinporige Stoffe (vulkanische Tuffe, Ziegelsteine, Kalksandsteine usw.) besitzen eine hohe Porosität, deshalb können sie die Feuchtigkeit bis in die obersten Geschosse leiten, andererseits haben sie eine geringere Wärmeleitfähigkeit. Großporiges Material, z. B. Schlacken und Schwemmsteine, nehmen zwar das Wasser schnell auf, geben es aber auch wieder schnell ab. Auch die Durchlässigkeit für Luft ist abhängig von der Struktur und dem Porenvolumen des verwandten Materials. Ein gewisser Grad Luftdurchlässigkeit muß von den Baustoffen verlangt werden, da durch den zwar geringen, aber ständigen Luftwechsel die Wohnräume trocken gehalten werden. Die Luftdurchlässigkeit wird herabgesetzt und sogar ganz aufgehoben, falls die Poren der Baustoffe mit Wasser gefüllt sind. Außerdem würde eine bedeutende Erhöhung des Wärmeleitvermögens eintreten. Da in den Kleinwohnungen der Heizbetrieb in der Nacht unterbrochen wird, müssen die Umfassungswände der Wohnung auf einer möglichst gleichmäßigen Temperatur gehalten werden. Deshalb sollen für die Wände Baustoffe gewählt werden, die besonders günstige Wärmeleiteigenschaften und Wärmespeicherungsvermögen besitzen.

In Deutschland werden, trotzdem in den letzten Jahrzehnten viele neue Baustoffe auf den Markt gebracht wurden, vorwiegend Ziegelsteine verwandt. Das Bauen mit Ziegelsteinen hat bei der heutigen ungünstigen Lage der Wirtschaft den Nachteil, daß die Ausführung von dem Einfluß der Witterung und der Jahreszeiten abhängig ist. Außerdem nimmt die Errichtung von Ziegelsteinwänden viel Zeit in Anspruch. Da die Herstellung der Ziegelsteine während des Krieges infolge Kohlenmangels erschwert war, hat man zu den verschiedensten Spar- und Ersatzbauweisen gegriffen. Zu erwähnen sind hier besonders die verschiedenen Schlackenbetonbauweisen, bei denen die einzelnen Betonbausteine als Hohlsteine hergestellt werden. Ferner sei die Groß-Plattenbauweise erwähnt, wie sie in Frankfurt a. M. durch Stadtbaurat May angewandt wurde. Die einzelnen Betonplatten werden fabrikationsmäßig hergestellt, um dann an Ort und Stelle lediglich zusammenmontiert zu werden. Die Erwartungen, die man besonders auch in finanzieller Hinsicht an diese Methode geknüpft hat, haben sich nicht erfüllt. Einmal sind die Wände zu dünn, deshalb müßten alle Wohnungen mit Zentralheizung versehen werden, dann läßt die Schalldämpfung viel zu wünschen übrig. Aus diesen Gründen ist man selbst in Frankfurt wieder zum Ziegelmauerwerk übergegangen.

Neuerdings finden die modernen Bauweisen, die Leichtbetonbauweise, die Skelettmontagebauweise und die Stahlbauweise,

immer mehr Anwendung. Erstere besitzt gegenüber anderen Bauweisen unleugbare Vorzüge. Durch Zusatz von stark porösen Stoffen, wie Schlacke, Bimskies usw., oder durch künstliche Erzeugung von Luftzellen, werden in dem Beton kleine Hohlräume geschaffen, die ihn zum schlechten Wärme- und Schallleiter machen. Auch dem Eindringen der Feuchtigkeit leistet der Baustoff starken Widerstand. Die Stahlbauweise gestattet, in kurzer Zeit und mit verhältnismäßig geringen Kosten Wohnhäuser zu errichten, die in hygienischer Hinsicht einwandfrei sind. In bezug auf Wärmehaltung, Trockenheit und Schalldämpfung sind sie den reinen Steinbauten überlegen. Allerdings ist Voraussetzung, daß für den erforderlichen Luftwechsel in der Wohnung gesorgt wird. Von allen Ersatzbauweisen dürften die Skelettmontagebauweisen wohl den hygienischen, technischen und wirtschaftlichen Anforderungen am besten entsprechen. Weil den Mauern die tragende Funktion genommen ist, können Baustoffe verwandt werden (Hohlziegel, Schwemmsteine, Bimsbeton, Gußbeton, Zellenbeton, Bimsbetonplatten, Bimsbetonhohlsteine usw.), die den alten Ziegel- und modernen Betonbauweisen gleichzustellen sind. Die Eigenart der Bauausführung bringt es mit sich, daß die Bauzeit zudem viel kürzer ist als bei den meisten anderen Bauweisen. Auch kann das Haus in viel kürzerer Zeit bezogen werden, weil wenig Wasser bei der Erstellung des Baues verwandt wird. Den Skelettmontagebauweisen ist deshalb eine möglichst große Verbreitung zu wünschen.

Gebäudegrundriß.

Für den Grundriß der Gebäude sollen die Wirtschaftlichkeit und Wohnlichkeit ausschlaggebend sein. Im Interesse der Wirtschaftlichkeit müssen die Kosten für die Heizung auf ein Mindestmaß herabgesetzt werden. Legt man z. B. in einem Doppelhause die Flure und die Nebenräume nach außen, die Küche mit den Wohnräumen nach innen, so werden durch diese Anordnung die Heizungskosten niedriger gehalten, als wenn die entgegengesetzte Anordnung getroffen worden wäre. Auch bei der Grundrißgestaltung der Reihenhäuser sollte dieser Gesichtspunkt gebührende Berücksichtigung finden. Die Heizungskosten können vermindert werden, wenn die bewohnten Räume der einzelnen Wohnungen nebeneinander gelegt werden.

Die Wohnung, die eine gute Wohnlichkeit gewährt, erhöht das seelische Wohlbefinden des Menschen; lange Gänge und unnötiges Treppensteigen wirken dem entgegen. Auch sollte darauf gesehen werden, daß Schlafzimmer nicht als Durchgangsräume

benutzt werden. Bad und Abort legt man am zweckmäßigsten in die Nähe der Schlafräume.

Eine nicht unerhebliche Rolle für die Wohnlichkeit spielt die Orientierung der einzelnen Räume. Nach Norden sollten Bad, Klosett und Flur gelegt werden. Die Ostseite bedingt im Winter eine starke Abkühlung, im Sommer erhält sie die Frühsonne, die keine stärkere Durchwärmung bringt. Sie ist deshalb besonders für die Schlafräume geeignet. Der Süden ist die ausgesprochene Wohnseite. Alle Wohnräume und auch die Wohnküche sollten nach Süden gerichtet sein. Der Westen ist besonders stark dem Wetter ausgesetzt, deshalb empfiehlt es sich, Nebenräume möglichst nach Westen zu legen. Sollen alle Nachteile einer einseitigen Lage der Wohnung zur Sonnen- oder zur Schattenseite vermieden werden, und sollen alle Wohnungen eines Stockwerkshauses nach zwei Himmelsrichtungen Fenster haben, um eine gründliche Durchlüftung zu ermöglichen, so läßt sich das nur durchführen, wenn von einem Flur aus nur zwei Wohnungen zugängig gemacht werden. Bei Anlage einer dritten Wohnung an einem Flur kommt diese nur nach einer Himmelsrichtung zu liegen und eine Durchlüftung ist nur durch das Treppenhaus möglich (s. Abb. 3). Für den innerhalb der Wohnung gelegenen Vorflur ist eine direkte Fensterlüftung überflüssig, wenn derselbe klein und nur als Windfang gedacht ist. Die Möglichkeit einer guten Durchlüftung muß aber vorhanden sein, falls der Vorraum zum Aufbewahren der Kleider benutzt wird.

Raumzahl und Raumgröße.

Für die Zahl und die Größe der Räume einer Kleinwohnung kann eine Norm nicht aufgestellt werden, da sie sich nach der Zahl und dem Alter der Familienmitglieder richten. Die Zahl der Wohnräume sollte gerade den vorhandenen Bedürfnissen genügen, weil sonst die Aufnahme von Untermietern begünstigt wird. Eine allzu große Vermehrung der Mindestgrundfläche ist außerdem unwirtschaftlich, sie würde die Bewohner zwingen, sich mehr Einrichtungsgegenstände anzuschaffen; außerdem würde die Reinigung der Wohnung zu viel Zeit in Anspruch nehmen. Andererseits müssen auch im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege und der persönlichen Hygiene hinreichend große Räume verlangt werden, wenn die Bewohner nicht Schaden an ihrer Gesundheit nehmen sollen. Im allgemeinen sind nach Kliewe und Schmidt bei Kleinwohnungen folgende Mindestgrößen anzusetzen:

Bei einer Raumhöhe von 2,7 m sollen für Schlafzimmer pro Bettfläche wenigstens 2 qm × 3,5 = 7 qm angesetzt werden. Ein Elternschlafzimmer ohne Kinder muß demnach wenigstens

$4 \times 3{,}5 \times 2{,}7 = 37{,}8$ cbm Luftinhalt haben. Bei einem Schlafzimmer, das Eltern und vier Kinder aufzunehmen hat, muß die Bodenfläche wenigstens 30 qm betragen. Das Minimum für ein Einzelschlafzimmer beträgt 9 qm. Was für den Schlafraum gilt, muß auch für Wohnräume gefordert werden.

Als geringste zulässige Höhe der Räume verlangen Architekten und Hygieniker 2,40—2,80 m im Lichten, dabei ist die erste Ziffer nur für zeitweise bewohnte Mansarden und Dachkammern zu dulden. Aus wärmetechnischen Gründen und um günstige Lichtwirkungen zu schaffen, ist für die Wohnungsgeschosse eine Mindestraumhöhe von 2,80 m erwünscht.

Bei dem Entwurf von Stuben und Kammern ist vor allem darauf zu achten, daß möglichst viel Betten aufgestellt werden können. Bei einem schmalen Zimmer, wie sie sich in einem eingebauten Stadthaus mit geringer Frontbreite meist ergeben, muß das Zimmer mindestens eine Tiefe von 5 m und eine Breite von 2,80—3 m haben, damit zwei Betten und ein Waschtisch untergebracht werden können (s. Abb. 4).

Die Größe der Kleinwohnungen kann je nach Bedarf folgende Variationen zeigen:

1. Für Ehepaare mit oder ohne kleinen Kindern: Eine Zweiraumwohnung mit Wohnküche. Davon muß ein Raum heizbar sein.

2. Für Ehepaare mit Kindern über 12 Jahren: Eine Dreiraumwohnung, zwei Zimmer mit getrennten Eingängen und Wohnküche, oder drei Zimmer mit einfacher Küche. Ein Zimmer muß heizbar sein.

Die zur Zeit herrschende Wohnungsnot, sowie die hohen Mieten der Neubauwohnungen, durch die der Aufwand für die Wohnung aus dem Einkommen das noch erträgliche Verhältnis 1:5 meist übersteigt, waren die Veranlassung, den Bau von Kleinstwohnungen zu fordern. Unter Kleinstwohnungen versteht man solche Wohnungen, deren Wohnfläche 35—45 qm beträgt. Diesen minimalen Raum sucht man durch äußerste Zweckmäßigkeit so zu gestalten, daß er allen Anforderungen genügt.

Folgende Raumabmessungen werden im allgemeinen den Kleinstwohnungen gegeben.

1. Wohnküche	14 qm
2. Koch- und Spülnische	4 qm
3. Schlafraum	14 qm
4. Flur	3 qm
5. Bad und Klosett	4 qm
6. Kammer	6 qm
zusammen:	45 qm

Es wäre freilich zu begrüßen, wenn durch diese Raumbeschränkung in absehbarer Zeit die Wohnungsnot vorübergehend gemildert werden könnte. Diese Kleinstwohnungen besitzen wohnungspolitisch zweifellos gewisse Vorteile, falls der vorhandene Raum zweckentsprechend ausgenutzt wird und Mann und Frau berufstätig sind. Die Sauberhaltung der Kleinstwohnung läßt sich in denkbar kurzer Zeit bewerkstelligen. Die Kinder solcher Familien werden tagsüber in Kindergärten untergebracht, weil die Mütter sie nicht betreuen können. Da bei dem größten Prozentsatz der heutigen Großstadtfamilien die Frauen im erwerbstätigen Leben stehen, kann die Kleinstwohnung sehr zweckmäßig sein. Man darf aber nicht vergessen, daß der Kleinstwohnungsbau große Gefahren in sich birgt, falls er im großen Maßstabe durchgeführt wird. Zur Zeit wird er als eine Art Notbehelf betrachtet, um die augenblicklich bestehende Wohnungsnot so schnell wie möglich zu beseitigen. Man stellt deshalb vielfach die Forderung auf, die Kleinstwohnungen so zu konstruieren, daß sie in einer späteren Zeit, wenn genügend Wohnungen vorhanden sind, durch Zusammenlegen von je zwei Kleinstwohnungen in eine vollwertige Kleinwohnung umgebildet werden können. Die Gefahr besteht nun darin, daß dieser Typus der Kleinstwohnung, der nur als Notbehelf gedacht ist, im Laufe der Zeit zum Normaltyp der Kleinwohnung wird; das wäre in keiner Weise zu begrüßen. Eine Wohnung mit einer Nutzfläche von 35—45 qm für ein Ehepaar kann den hygienischen Anforderungen nicht genügen. Für Kinder ist in einer derartigen Wohnung kein Platz, dadurch wird die Gefahr einer beabsichtigten Kinderbeschränkung heraufbeschworen.

Zwischenböden und Fußböden.

Die Zwischenböden dürfen unter keinen Umständen mit Bauschutt ausgefüllt werden. Meist ist derselbe verunreinigt, und es besteht die Gefahr, daß organisches Material in stinkende Fäulnis übergeht und Pilze, Ungeziefer usw. sich ansiedeln. Aus diesem Grunde sind zur Ausfüllung von Zwischenböden reiner Sand oder ähnliche Materialien am geeignetsten. Ferner muß berücksichtigt werden, daß die Füllung eine Wärmeisolation und eine ausreichende Schalldämpfung gewährleistet. Einen ganz besonderen Wärmeschutz verlangen die Decken der obersten Geschosse.

Der Fußboden muß fest gefugt sein, er darf keine Spalten aufweisen, in denen sich Schmutz und Wasser ansammeln kann. Die Wärmespeicherung soll möglichst groß sein, damit er fußwarm wirkt. Am zweckmäßigsten werden alle diese Anforderungen durch einen Linoleumbelag auf Korkestrich erfüllt.

Schornsteine.

Die wichtigste Aufgabe der Schornsteine besteht darin, dem Hause genügende Feuersicherheit zu gewähren. Deshalb müssen die Schornsteine massiv gebaut und die Seitenwände mindestens ½ Stein dick sein. Die Innenfläche muß von Balken und Holzwerk des Daches mindestens 12 cm entfernt sein.

Hat der Schornstein einen Querschnitt von 25:25 cm, so dürfen höchstens drei Abzugsrohre von Zimmeröfen, bzw. zwei Kochherden nach ihm abgeleitet werden. Zu beachten ist, daß ein Kochherd zwei Zimmeröfen gleichzustellen ist. Besitzt das Haus eine Zentralheizungsanlage, so ist für diese ein besonderer Schornstein vorzusehen. Die Wandstärke dieser Heizungsschornsteine sollte mindestens ein Stein betragen.

Dach.

Das Dach soll vor allem das Haus gegen atmosphärische Einflüsse schützen. Im Sommer, wenn es der Sonnenbestrahlung ausgesetzt ist, soll es von den darunter gelegenen Wohnräumen die Wärme abhalten. Diese Aufgabe erfüllt das Dach, falls es über den bewohnten Räumen einen freien Luftraum, den Bodenraum läßt, dessen Luftschicht Schutz gegen die Wirkung der Sonnenbestrahlung gewährt. Allerdings muß die Luft sich durch Querlüftung im Dachstock ständig erneuern. Der Dachraum kann auch als Wäschetrockenraum dienen. Wird jedoch beim Bau eine zentrale Wasch- und Trockenanlage eingerichtet, wie es bei den modernsten Anlagen meistens der Fall ist, so kann er als Abstellraum dienen. Letzterer ist kaum zu entbehren, da gerade bei den Kleinwohnungen, bei denen doch jedes Fleckchen bis aufs äußerste ausgenutzt wird, ein Raum vorhanden sein muß, der Gegenstände und Geräte aufnimmt, die nicht dauernd im Gebrauch sind.

Das Dach soll das Eindringen von Niederschlägen verhüten. Die schützende Wirkung ist in hohem Grade von der Dachneigung abhängig. Gibt man dem Dach ein starkes Gefälle, und läßt man das Deckungsmaterial sich gegenseitig teilweise überdecken, so gelingt es, ohne Ausfugung der Rillen und ohne besondere Dichtungsmaßnahmen einen ausreichenden Schutz vor den Niederschlägen zu schaffen. Auch gegen die Schneebelastung bietet das stärker geneigte Dach einen größeren Schutz, weil der Schnee ständig abrutscht, so daß bei stärkerem Schneefall eine allzu starke Häufung der Schneemassen vermieden wird. Steilere Dachflächen sind auch wegen des kleineren Anfallswinkels den Einwirkungen der Sonnenbestrahlung weniger ausgesetzt. Daß der Luftraum unter den steilen Dachflächen gut isoliert, wurde

bereits erwähnt. Bemerkt sei auch, daß bei einem steilen Dach die Höhe der Schornsteine und damit die Zugwirkung meist größer wird.

Soll das Dachgeschoß Wohnräume aufnehmen, so eignet sich am besten das Sattel- und Mansardendach für diesen Zweck, weil gerade durch den unteren steileren Teil weniger Raumverlust entsteht, und die Räume gerade Wände erhalten können. Daß in diesen Fällen die Isolation gegen Wärme und Kälte sehr sorgfältig durchgeführt werden muß, bedarf keiner Erwähnung. Eine Schöpfung der neuesten Zeit ist das flache Dach. Es verdankt seine Entstehung weniger hygienischen Erwägungen, als einer neueren künstlerischen Betrachtungsweise, die in der Zusammensetzung der Baukörper aus einzelnen kubischen Teilen ihr Ideal sieht. Die Anregung zu dieser Bauart kommt von Holland, wo das flache Dach schon seit Jahren angewandt wird. In Deutschland sind es namentlich die modernen Architekten, die für das flache Dach eintreten. Die Vorteile des flachen Daches sind vor allen Dingen die vergrößerten Räume, die man in dem Dach-Geschoß erhält. Man bekommt gerade Wände und kann deshalb den Räumen größere Fenster geben. Durch den Fortfall des hölzernen Dachstuhles wird auch die Feuersicherheit der Häuser erhöht, ferner bietet das flache Dach dem Sturm und Wind keinen Angriffspunkt. — Gropius hat eine internationale Umfrage unter den Architekten veranstaltet, um deren Stellungnahme zur Frage des flachen Daches zu erfahren. Es kam ihm besonders auf die Frage an, ob es technisch möglich sei, ein flaches Dach herzustellen, das allen Anforderungen in bezug auf Wasserdichtigkeit, Dauerhaftigkeit und leichterer Herstellungsmöglichkeit entspreche. Es bedarf keiner weiteren Ausführungen, daß gerade das flache Dach ganz besonders den Einflüssen der Niederschläge und der Sommerwärme standhalten muß, da sich unmittelbar unter ihm die Wohnräume befinden. Aus der Rundfrage geht hervor, daß es möglich ist, ein flaches Dach herzustellen, das allen Anforderungen genügt. Die Konstruktion erfordert aber so viel Aufwand an Zinkdeckungen, Korkisolierungen, Asphaltanstrichen, Betonierungen usw., falls es wirklich dauerhaft hergestellt werden soll, daß es für das Kleinhaus keinen Vorteil bringt. Außerdem kann man in Kleinwohnungen den Bodenraum nicht entbehren, da ein Trockenraum vorhanden sein muß, selbst wenn eine Zentraltrockenanlage vorhanden wäre. In jedem Haushalt, in dem Kinder sind, gibt es täglich kleinere Wäschemengen zu reinigen, die man nicht in die Zentralanlage bringen kann. Wäre ein Trockenraum nicht vorhanden, so würde man die Wäsche in der Wohnung trocknen, was aber unter allen Umständen vermieden werden muß.

Auch der Vorteil, den das flache Dach durch seine Begehbarkeit bietet, vermag dessen Nachteile nicht auszugleichen, denn in einer modernen Siedlung sind hinreichende Freiplätze vorhanden; außerdem sind die Wohnungen meistens mit einem Balkon versehen, so daß man auf die Dachfläche als Aufenthaltsraum verzichten kann, zumal Wind und auch Schornsteinrauch in hohem Maße Belästigungen hervorrufen können. Für das Kleinwohnungshaus ist also das Steildach die zweckmäßigere Dachform.

Ausstattung der Wohnungen.

Fenster.

Die Fenster sollen dem Raum Licht zuführen und eine ausreichende Lüftung ermöglichen. Sie müssen möglichst hoch unter die Decke reichen; dadurch wird der Lichteinfallswinkel größer und das Licht vermag tiefer in das Zimmer zu dringen. Durch ein bis nahe an die Decke reichendes Fenster wird die Durchlüftung der oberen Luftschichten des Raumes erleichtert. Da sich die Luftschicht oberhalb des oberen Fensterrandes in Ruhe befindet, selbst wenn Tür und Fenster geöffnet sind (s. Abb. 5), so müssen die oberen Fensterflügel leicht zu öffnen sein. Vorspringende Balkone und Dächer sind zu vermeiden, weil sonst das Fenster seinen Zweck, das Zimmer zu erhellen, nicht erfüllen kann. Eine hinreichende Belichtung dürfte im allgemeinen gegeben sein, wenn die Größe der Fensterfläche $^1/_3$—$^1/_5$ der Fußbodenfläche beträgt. Der wirkliche Bedarf ist jedoch nicht gleichmäßig, da er abhängt von der Geschoßhöhe, von der Lage des Hauses zu Nachbarhäusern und Bäumen, vom Klima usw.

Erwähnt sei noch, daß die Fensterfläche in bezug auf den Wärmeschutz die schwächste Stelle der Wohnräume darstellt. Deshalb müssen die Fugen dicht schließen. Erwünscht ist die Anlage von Doppelfenstern, wie sie in vielen Gegenden zur selbstverständlichen Ausrüstung der Wohnhäuser gehören. Ein weiterer Vorteil der Doppelfenster besteht darin, daß sie den Straßenlärm erheblich abschwächen und die Staubübertragung vermindern.

Künstliche Beleuchtung.

Vom hygienischen Standpunkte aus müssen wir verlangen, daß die künstlichen Lichtquellen ein Licht liefern, das dem zerstreuten Tageslicht möglichst gleich ist. Dank des ungeahnten Aufschwunges der Beleuchtungstechnik kann dieser Forderung heute entsprochen werden. Allen künstlichen Beleuchtungsarten ist in hygienischer Hinsicht die elektrische Beleuchtung überlegen. Als besondere Vorzüge sind zu nennen geringe Wärmebildung,

der Sauerstoff der Luft wird nicht verbraucht, eine Verunreinigung der Luft durch die Entwicklung von Wasserdampf und Kohlensäure, wie es bei anderen Beleuchtungsarten der Fall ist, findet nicht statt. Außerdem zeichnet sich die elektrische Beleuchtung durch ihre einfache Bedienung sowie durch ihre geringe Feuergefährlichkeit aus.

Türen.

Türen sollten so angeordnet sein, daß der größte Teil der Wohnräume vom Durchgangsverkehr verschont bleibt. Ferner soll die Aufstellung von großen Möbelstücken, wie Schränke, Betten usw., durch die Anordnung der Türen nicht erschwert werden. Deshalb ist eine mehr seitliche Lage in der Wand einer mittleren vorzuziehen. Zu breite Türen sind unvorteilhaft. Eine kleine einflügelige Tür, die nicht breiter ist als 85 cm, ist am zweckmäßigsten.

Heizung.

In der Frage der Beheizung der Kleinwohnungen stehen sich immer noch zwei Systeme gegenüber: die Zentralheizung und die Einzelheizung. Früher wurden Kleinwohnungen ausschließlich mit Einzelheizungen versehen; erst in neuester Zeit stattet man auch die Kleinwohnungen mit Zentralheizungsanlagen aus.

Das Prinzip aller Heizungsarten besteht darin, daß von der Oberfläche eines Heizkörpers, der entweder durch direktes Feuer, Warmwasser oder Dampf erwärmt wird, Wärme an die ihn umgebende Luft abgegeben wird. Staubansammlungen auf dem Heizkörper, die nicht zu vermeiden sind, gefährden in hohem Maße die Reinheit der Luft. Wird nämlich der Heizkörper erwärmt, so steigen mit der erwärmten Luft die Staubpartikelchen in die Höhe, wodurch sowohl die Luft als auch die Wandfläche über dem Heizkörper verunreinigt wird. Erreicht die Temperatur des Heizkörpers höhere Grade, so schwelen die Staubpartikelchen. Diese Brennprodukte reizen die Schleimhäute der oberen Atmungswege und verleihen der Luft einen Charakter, der als trocken empfunden wird. Die Belästigung tritt besonders auf, wenn der Heizkörper eine rauhe Oberfläche hat, die sich schwer reinigen läßt. Haupterfordernis ist deshalb, daß die wärmeabgebende Oberfläche möglichst glatt ist und auch einen von allen Seiten gut zugänglichen Standort hat, damit sie stets sauber gehalten werden kann. Eine gute Raumheizung muß ferner eine gleichmäßige Verteilung der Wärme im Raume bewirken; ebenso ist eine leichte Regulierbarkeit und eine weitgehende Ausnutzung des Brennstoffes zu fordern. Die Einzelheizung, meistens in Gestalt der Ofenheizung, hat den großen Nachteil, daß im Wohn-

raum Feuerstellen zu bedienen sind, wodurch Kohlenstaub, Ruß und Ascheteilchen aufgewirbelt werden. In vielen Kleinwohnungen ist die Kachelofenheizung angewandt worden. Sie läßt sich so einbauen, daß sie von der Küche aus bedient werden kann, so daß die Wohnräume nicht verschmutzt werden können. Auch ist es möglich, eine ganze Wohnung mit einem Kachelofen zu beheizen. Seine glatte und ebene Oberfläche bietet den Vorteil, daß er leicht sauber gehalten werden kann. Er hat allerdings den Nachteil, daß eine Regulierung nicht möglich ist. Besonders in der Übergangszeit kann die Sonnenbestrahlung recht intensiv sein und eine Überhitzung der Räume eintreten. Der Kachelofen bildet den Übergang zu den Zentralheizungsanlagen, deren Vorteile vor allem in der Sauberkeit, einfachen Bedienung und Regulierbarkeit bestehen. Ihrer Einrichtung in Kleinwohnungen standen bisher die hohen Betriebskosten entgegen, da es nicht möglich war, den Wärmeverbrauch der einzelnen Wohnungen zu messen. Die zu fordernde Pauschalgebühr betrug mehr als die Kosten einer Einzelheizung, ganz besonders, wenn eine Wohnküche vorhanden war. Dieser Mangel ist behoben, seitdem durch entsprechende Zählanlagen, die zur Beheizung verbrauchten Heißdampf- und Warmwassermengen gemessen werden können. Die Heizungsanlage der Zukunft dürfte die Gruppen- und Fernheizung sein, die von einer zentralen Stelle aus ganze Häusergruppen, bzw. ganze Städte mit Wärme versorgen. Sollte es gelingen, die technischen Schwierigkeiten, die ihrer allgemeinen Einführung noch im Wege stehen, zu überwinden, dann werden sich diese Systeme als die wirtschaftlichsten erweisen, es sei denn, daß sie durch die elektrische oder Gasheizung verdrängt werden. Zur Zeit sind diese noch zu kostspielig; es besteht aber die Hoffnung, daß in Zukunft die Betriebskosten der elektrischen und der Gasheizung so herabgesetzt werden, daß ihrer allgemeinen Anwendung nichts mehr im Wege steht. Eine weitere Aufgabe der Zukunft ist eine allgemeine Warmwasserversorgung in den Städten. Sie läßt sich mit den Zentralheizungsanlagen verbinden und es können überflüssige Wärmemengen von Elektrizitätswerken, die jetzt nicht ausgenutzt werden, auf diese Weise der Allgemeinheit zur Verfügung gestellt werden.

Küche.

Die Küche verdient in Bezug auf ihre Ausstattung die allergrößte Beachtung. Schon ihr Hauptzweck, die Bereitung der Speisen, ist von größter hygienischer Bedeutung. Daneben dient sie meistens bei den Kleinwohnungen als Aufenthaltsraum der Familie. Die Küche muß wenigstens während einiger Stunden

des Tages eine Sonnenlage haben, damit sie bei der großen Menge Wasserdampf, deren Entstehung sich nicht vermeiden läßt, gut trocken gehalten werden kann. Soll die Küche lediglich als Kochraum benutzt werden, so genügt eine Bodenfläche von 12 qm. Meist ist sie aber als Wohnküche ausgebaut. Als solche erfordert sie die Größe eines geräumigen Zimmers, wenigstens 20—25 qm. Die mannigfachsten Gründe veranlassen die gleichzeitige Verwendung des Kochraumes als Wohnraum. Einmal wird die Beheizung eines besonderen Wohnraumes gespart, dann ist es für die Hausfrau viel bequemer, wenn alle Arbeiten in einem Raum verrichtet werden können; ferner läßt sich die Wohnung leichter sauber halten und der Transport der Speisen in ein anderes Zimmer fällt fort. Die Wohnküche eignet sich deshalb insbesondere in Kleinwohnungen, solange sie keine Zentralheizungsanlage besitzen. Auch wenn die Küche nicht als Wohnküche ausgebaut wäre, würde sie doch, wie die Erfahrung gelehrt hat, von den Bewohnern als Wohnraum benutzt werden. Hier arbeitet die Frau, und die Kinder, die ihre Aufsicht benötigen, müssen sich tagsüber hier aufhalten.

Entsprechend diesem Doppelzweck, Wirtschafts- und Wohnraum zu sein, muß die Küche auch ausgestattet sein. Die Wohnküche verlangt, wie bereits erwähnt, eine Sonnenlage. Es ist nicht zweckmäßig, die Außenwände der Küche nach Westen oder Südwesten zu legen. Durch den anschlagenden Regen wird der Wassergehalt der Außenwände erhöht und die Trockenhaltung der Küche erschwert. Dann trifft im Sommer die Sonnenbestrahlung die Küche gerade zur Mittagszeit, wenn die Speisen bereitet werden und die höchsten Temperaturen in ihr entstehen. Außerdem begünstigt der bei uns vorherrschende Westwind das Eindringen der Küchenluft in die Wohn- und Schlafräume. Dies hat zur Folge, daß sich im Winter, insbesondere, wenn die Räume nicht geheizt sind, der Wasserdampf der Luft an den kalten Wänden niederschlägt und Feuchtigkeit in die Räume bringt.

Die Küche muß ausreichend belichtet werden, denn nur eine helle Küche kann sauber gehalten werden. Ferner muß die Wohnküche auch ihren Doppelzweck äußerlich zeigen. Der eine Teil soll Herd und Aufwaschstelle, der andere Teil Bank, Tisch und Stühle enthalten. Will man aus Sparsamkeitsgründen die Wohnküche nicht ganz mit Platten belegen, so genügt es, den Fliesenboden auf den zum Kochen und Abwaschen bestimmten Teil zu beschränken und für den Wohnteil Dielen evtl. mit Linoleumbelag zu wählen, der wegen seiner schlechteren Wärmeleitfähigkeit angenehmer ist.

Sehr zu empfehlen ist es, von der Küche einen kleineren Raum

als sogenannte Spülküche abzutrennen. In ihr sollen alle Arbeiten verrichtet werden, die in der Küche zu viel Schmutz verursachen.

Zu begrüßen ist auch ein Wirtschaftsbalkon, ferner die Anlage eines mit Gegenlüftung versehenen Wandschrankes zum Aufbewahren von Speisen. Eine Breite von 0,80—1 m und eine Tiefe von 0,50—0,60 m genügt. In den neueren Kleinwohnungen, die mit zentralen Heizungsanlagen ausgestattet sind, werden Wohnküchen meistens nicht mehr eingerichtet; man gibt der Küche die Größe, die gerade zum Kochen notwendig ist, dadurch gewinnt man einen von der Küche abgetrennten Wohnraum.

In den meisten Kleinwohnungen wird neben dem Kohlenherd ein Gasherd benutzt. Im Winter dürfte der Gasherd allein für die dauernde Erwärmung der Küche nicht ausreichend sein. In Wohnungen mit zentralen Heizungsanlagen dagegen kann man auf den Kohlenherd ganz verzichten. Ein Gasherd ist in diesem Falle vorteilhafter, da der Zeit und Mühe beanspruchende Kohlentransport und Staubbelästigungen wegfallen.

Die bisherigen Erfahrungen, die man in der Siedlung „Römerstadt" bei Frankfurt a. M. mit elektrischen Kochvorrichtungen gemacht hat, lauten recht günstig. Es kamen hier kombinierte Kohlen- und elektrische Herde zur Verwendung, ferner reine elektrische Herde mit elektrischen Heißwassererzeugern. Vom hygienischen Standpunkte aus ist diese Kochvorrichtung sehr zu begrüßen, da sie Abgase, die bei anderen Heizquellen immer entstehen, vermeiden. Auch in wirtschaftlicher Hinsicht steht nach den bisherigen Erfahrungen der elektrische Herd durchaus den andern Herden nicht nach.

Badeeinrichtung.

Die Einrichtung eines Bades in den Kleinwohnungen ist eine Errungenschaft der neusten Zeit. Eine Bademöglichkeit ist unbedingt erforderlich, falls, wie auf dem Lande, öffentliche Badeanlagen nicht oder in ungenügender Zahl vorhanden sind. Bei größeren Blockbauten hat man vielfach zentral gelegene, gemeinsame Badeanlagen errichtet. Besser ist es jedoch, wenn jede Wohnung ihre eigene Badeeinrichtung besitzt. Die verschiedensten Ausführungen kommen in Anwendung. Einmal leichte, kleine Zinkbadewannen, die durch Überdecken mit einem Brett als Tisch dienen können, dann kann die Badewanne in der Spülküche untergebracht werden, wie z. B. in den Häusern der Margarete-Krupp-Stiftung (s. Abb. 6), oder sie findet in der Waschküche Aufstellung, wo sie zugleich zum Auswaschen der Wäsche benutzt werden kann. In den Kruppschen Häusern wird das nötige Warmwasser in einem von der Küche aus heizbaren Kachelofen, der die

ganze Wohnung heizt, bereitet. Meist ist der Gebrauch dieser Art Wannen mit Schwierigkeiten verbunden und umständlich, deshalb wird in neueren Kleinwohnungen meistens ein besonderer Baderaum eingebaut, der, was allerdings weniger zu empfehlen ist, gleichzeitig den Abort aufnimmt.

Abort.

In jeder Kleinwohnung sollte für den Abort ein abgeschlossenes Plätzchen von wenigstens 0,70—0,90 m Breite und 1—1,50 m Länge zur Verfügung stehen. Daß jede Wohnung einen eigenen Abort erhält, ist heute selbstverständlich. Soll das Fenster eine genügende Lüftung ermöglichen, so ist seine Größe mit wenigstens 0,50 qm zu bemessen. Ferner muß es so angebracht sein, daß ein Einblick von außen unmöglich ist. Unzweckmäßig, unästhetisch und unhygienisch ist die Lage des Abortes hinter einer Nische der Küche, wobei die Lüftung über dieselbe hinweggeführt wird. Auch muß der Abort kühl liegen, damit seine Luft nicht in die Wohnung dringen kann.

Der Fußboden soll leicht zu reinigen und wasserundurchlässig sein. Außerdem sollen die Wände bis zu einer Höhe von 1,20—1,80 m mit abwaschbarer Ölfarbe angestrichen sein.

Waschküche.

Die Waschküche soll so angeordnet sein, daß die mit dem Waschen verbundenen Mißstände auf ein Mindestmaß beschränkt bleiben. Die „große Wäsche" ist für die Hausfrau und auch für die übrigen Familienmitglieder eine Quelle von Unbehagen und verursacht immer große Mühe. Die Waschküche wird entweder im Keller oder im Bodenraum untergebracht. Erstere Lage hat den Vorteil, daß die mit dem Waschen verbundenen Geräusche geringere Störungen hervorrufen, außerdem ist bei dieser Lage die Zugkraft der Schornsteine größer und damit wird der Abzug des Rauches erleichtert. Diesen Vorteilen der Kellerlage stehen viele Nachteile gegenüber. Meistens sind die Lichtverhältnisse im Keller ungünstig. Der Waschdunst läßt sich schwer aus dem Keller entfernen; dadurch erhält der Raum, falls er nicht vollkommen abgetrennt ist, ständig große Feuchtigkeitsmengen, die in die Wirtschafts- und Kellerräume dringen und dort Schimmelbildung hervorrufen können; auch kann das Mauerwerk durchfeuchtet und Wohnungsfeuchtigkeit hervorgerufen werden. Im Keller gelegene Waschküchen sollten deshalb von den übrigen Kellerräumen durch Steinwände, die keine Türen enthalten, abgetrennt sein. Mit dieser Maßnahme wird jedoch ein umständlicher Kohlentransport vom Keller in die Waschküche notwendig. Wird die

Waschküche in das Dachgeschoß verlegt, so können zwar viele Mißstände beseitigt werden, andere treten aber an ihre Stelle. So ist z. B. die Geräuschbelästigung für die Bewohner der obersten Stockwerke recht groß. Außerdem machen sich im Hochsommer und bei Frostwetter ungünstige Wärmeverhältnisse bemerkbar. Neben der leichten Lüftbarkeit der Waschküche und der großen Helligkeit, die für die gründliche Säuberung der Wäsche notwendig ist, bietet die Bodenlage insofern Vorteile, als das Reinigen und Trocknen der Wäsche in einem Stockwerk vor sich gehen kann und der mühsame Transport der Wäsche vom Keller auf den Boden fortfällt, dafür muß allerdings das Brennmaterial, wenn keine Gasheizung eingerichtet ist, aus dem Keller heraufgebracht werden.

Wichtig ist auch, daß Waschküchen in hinreichender Zahl vorhanden sind. Durchschnittlich rechnet man auf je vier Wohnungen eine Waschküche. Eine Größe von 6—8 qm dürfte für das Kleinwohnhaus genügen. Fußboden und untere Wandteile müssen für Wasser undurchlässig sein; dagegen sollen die übrigen Wand- und Deckenteile lufthaltig sein, damit die Bildung von Wassertropfen verhindert wird. Der Fußboden muß Gefälle und einen Wasserablauf haben.

Bei modernen Siedlungsanlagen ist man bestrebt, zentrale Wasch- und Trockenanlagen einzurichten. Die mit derartigen Anlagen verbundenen hygienischen Vorteile stehen außer Frage. Doch besteht zur Zeit noch bei den meisten Hausfrauen eine gewisse Abneigung gegen derartige Einrichtungen, weil sie angeblich keine Gewähr bieten, daß die Wäsche eine schonende und einwandfreie Behandlung erfährt. In Familien mit kleinen Kindern, in denen täglich gewaschen wird, kann die Wäsche nicht jedesmal der Wäscherei übergeben werden, deshalb muß in erreichbarer Nähe ein Trockenraum sein, damit nicht im Wohnraum getrocknet wird.

Ausstattung der Wohnungen mit Einbaumöbeln.

Während man früher die Ausstattung der Wohnungen mit Einrichtungsgegenständen ausschließlich den Bewohnern überließ, versieht man heute vielfach die Wohnungen von vornherein mit fest eingebautem Mobiliar. Dadurch erhöht sich zwar der Mietpreis, dem Mieter werden aber die Kosten für die anzuschaffenden Möbeln erspart. Besonders zweckmäßig ist es, wenn die bei der Grundrißlösung entstehenden toten Winkel und Nischen oder Trennwände für Wandschränke ausgenutzt werden. Die Einengung der Wohnräume durch große Schränke fällt dadurch fort, was gerade für die Kleinwohnung von besonderer Bedeutung ist.

Neuerdings hat man versucht, den Wohnraum der Kleinstwohnungen dadurch besser auszunutzen, daß man wandelbare Wohnräume schuf, d. h. in den Räumen befinden sich eingebaute, nach den Wänden zu aufklappbare Betten, die tagsüber hochgestellt werden können, so daß der Schlafraum während des Tages als Wohnraum dienen kann. Diese Art der Raumausnutzung muß vom hygienischen Standpunkte aus ganz und gar verworfen werden. Ein Wohnraum, der gerade in der Zeit vor dem Schlafengehen von der ganzen Familie bewohnt wird, darf nicht zum Schlafen dienen, es sei denn, daß vor dem Schlafengehen mindestens eine halbe Stunde lang gelüftet wird. Es ist aber durchaus fraglich, ob diese Maßnahme von den Bewohnern durchgeführt wird. Wo sollten sich die Bewohner im Winter während der Zeit der Lüftung aufhalten?

Aus den gemachten Ausführungen geht hervor, daß die Hygiene in den Kleinwohnungen noch viel zu wünschen übrig läßt. Vielfach resultieren die Mängel aus der allgemeinen wirtschaftlichen Notlage und der Notwendigkeit, auf kleinem Raum möglichst viele Wohnungen zu erstellen. Die Erkenntnis, daß der Mangel an Licht, Luft und Sonnenbestrahlung schleichende chronische Gesundheitsstörungen hervorruft, daß Wohnungsmangel und Wohnungsteuerung nicht nur die Kinderzahl einschränkt, sondern daß auch die Aufwuchszahlen und die Qualität der Kinder ungünstig beeinflußt werden, daß ferner die mangelnde Widerstandskraft gegen Infektionskrankheiten und gegen die sogenannten Mangelkrankheiten durch schlechte Wohnungsverhältnisse begünstigt werden können, hat bereits überaus befruchtend auf die hygienische Ausgestaltung des Kleinwohnungsbaues gewirkt. Ein innigeres Zusammenarbeiten zwischen Architekten und Hygienikern, das bisher viel zu wünschen übrig ließ, dürfte die Entwicklung des Kleinwohnungsproblems wesentlich beeinflussen, zumal in den letzten Jahrzehnten auf den verschiedensten Zweigen der Wohnungshygiene große Fortschritte zu verzeichnen sind.

Lebenslauf.

Geboren wurde ich am 19. März 1906 in Frankfurt a. M.-Höchst. Im Jahre 1912 wurde ich in die Vorschule der Oberrealschule dortselbst aufgenommen und verblieb dort bis zu der im Jahre 1925 bestandenen Reifeprüfung. Das Studium der Medizin begann ich in Heidelberg, und zwar im Sommersemester 1925. Nach dem ersten Semester wechselte ich die Universität und ging nach Gießen, wo ich bis zur medizinischen Vorprüfung blieb, die ich im März 1928 bestand. Nachdem ich das erste klinische Semester in Tübingen zugebracht hatte, kehrte ich wieder nach Gießen zurück, um mich hier zum Staatsexamen vorzubereiten, das ich am 16. I2. 1930 bestand.

Max Schubert.

Benutzte Literatur.

Eberstadt, Handbuch des Wohnungswesens. Jena 1920.

Flügge, Großstadtwohnung und Kleinhaussiedelung. Jena 1916.

Gretschel, zit. Fuchs, Die Wohnungs- und Siedlungsfrage nach dem Kriege. Stuttgart 1918.

Gropius, Das flache Dach. Umfrage in der Bauwelt. 1926. Heft 8.

Grunz, Die elektrische Küche in der Siedlung „Römerstadt". Mod. Wohnbau. Beil. z. D.B.Z. 1929. S. 58.

Hager, Das flache Dach. D.B.Z. 1926. Heft 16—17.

Hennig, zit. Selter, Grundriß der Hygiene. Dresden-Leipzig 1920.

Hentze, Die Ausstattung der Wohnungen in Berlin. Zeitschrift für Wohnungswesen. 1928. Heft 17.

Hey, Verss. Wohnung und Werkraum. Mod. Wohnbau. Beil. z. D.B.Z. 1929. Heft 7.

Hepeler, Großstadterweiterung. Bauwelt. 1925. Heft 28.

Kampfmeyer, zit. Fuchs, Die Wohnungs- und Siedlungsfrage nach dem Kriege. Stuttgart 1918.

Keller, zit. Fuchs, Die Wohnungs- und Siedlungsfrage nach dem Kriege. Stuttgart 1918.

Kliewe und Schmidt, Über Raumgrößen in Kleinwohnungen. Zeitschr. für Wohnungswesen. 1930. Heft 8.

Kliewe, Mod. techn. Fragen der Wohnungshygiene. Zeitschrift für Wohnungswesen. Heft 7—8.

Kliewe und Weise, Hyg. neuzeitl. Bauweisen. Zeitschrift für Wohnungswesen. 1929. Heft 14.

Klein, Das Problem der Kleinwohnung. Mod. Wohnbau. Beil. z. D.B.Z. 1929. Heft 14.

Krannold-Steinhaus, Kleinstwohnungen. Zeitschrift für Wohnungswesen. 1929. Heft 3.

Kuhn, Neuzeitliche gesundheitliche Gesichtspunkte im Städtebau. Städtebauvortrag, gehalten während der Dresdener Städtebauwoche. 1924.

Liese und Weichmann, zit. Gotschlich, Handbuch der hygienischen Untersuchungsmethoden. Band III. Jena 1929.

Mewes, zit. Fuchs, Die Wohnungs- und Siedlungsfrage nach dem Kriege. Stuttgart 1918.

Muesmann, zit. Fuchs, Die Wohnungs- und Siedlungsfrage nach dem Kriege. Stuttgart 1918.

Nonn, Einbaumöbel und der moderne Kleinwohnungsbau. Mod. Wohnbau. Beil. z. D.B.Z. 1929.

Nußbaum, Das Wohnhaus und seine Hygiene. Leipzig 1919.

Rusch, zit. Fuchs, Die Wohnungs- und Siedlungsfrage nach dem Kriege. Stuttgart 1918.
Schmidt, zit. Fuchs, Die Wohnungs- und Siedlungsfrage nach dem Kriege. Stuttgart 1918.
Schultze-Naumburg, Der Bau des Wohnhauses. München 1917.
Schoenfelder, zit. Selter, Grundriß der Hygiene. Dresden-Leipzig1920.
von Stockhausen, zit. Selter, Grundriß der Hygiene. Dresden-Leipzig 1920.
Stadt und Siedlung, Beil. z. D.B.Z. 1928.
Tjaden, Kleinwohnungsfragen. Zeitschrift für Wohnungswesen. 1928. Heft 16.
Wagner, Kleinwohnungen. Bauwelt. 1928. Heft 48.
Wagner-Speyer, Der Hausbau und seine Industriealisierung. D.B.Z. 1925. Heft 18.
Derselbe, Wohnung und Siedlung. Zeitschrift für Wohnungswesen. 1928. Heft 18.
Wienkoop, Das Kleinwohnungshaus der Neuzeit. Wiesbaden.
Wolff, Wohnungsbau und Typisierung. D.B.Z. 1925. Heft 68.

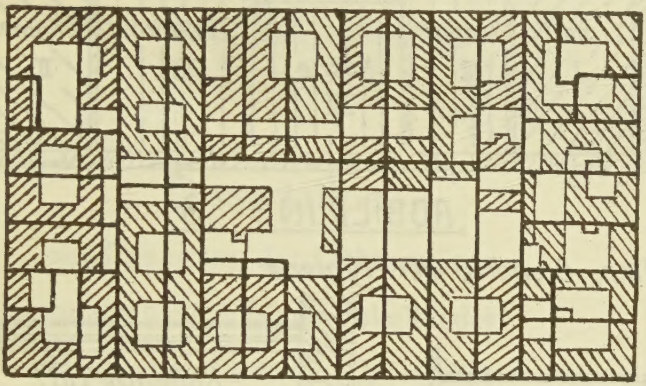

ABBILDUNG: 1.

Aus Fuchs, „Die Wohnungs-u. Siedelungs-Frage n. d. Kriege.

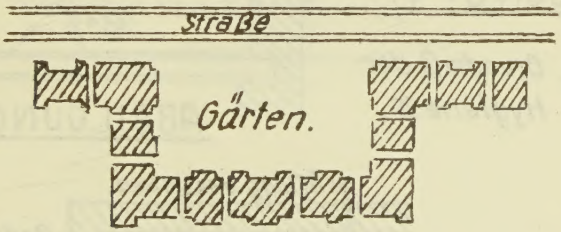

ABBILDUNG: 2.

NUSS BAUM:
„Hygiene des Wohnhauses."

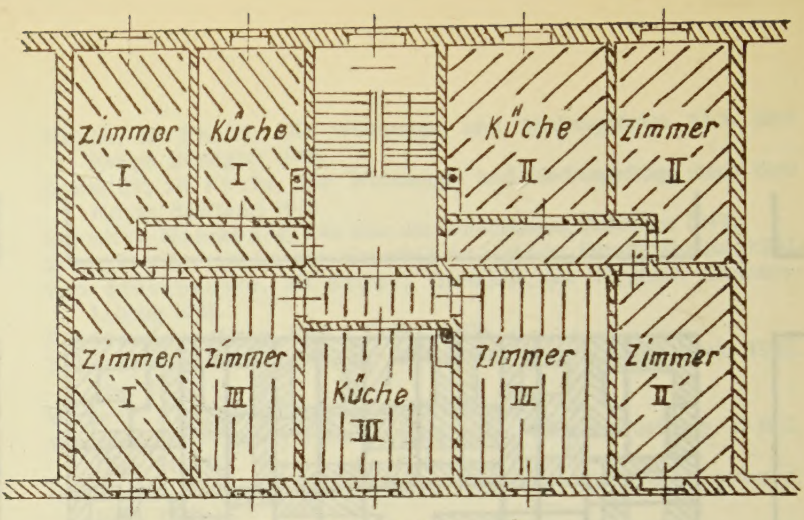

ABBILDUNG: 3.

Aus Selter„ Grundriß der Hygiene.

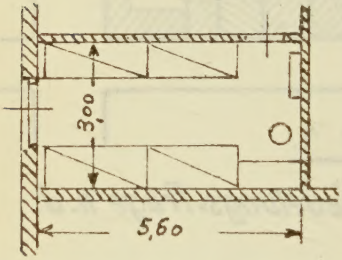

ABBILDUNG: 4.

Aus Selter„ Grundriß der Hygiene II.

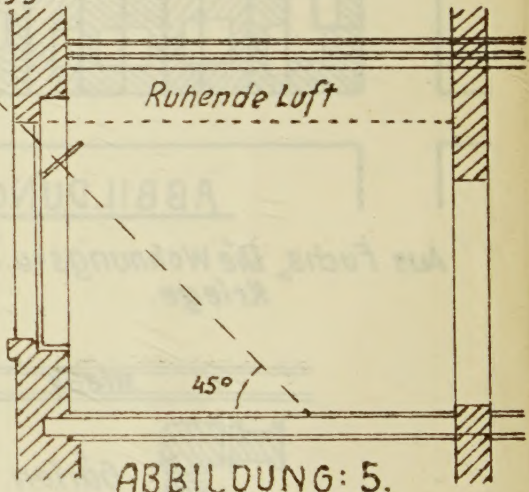

ABBILDUNG: 5.
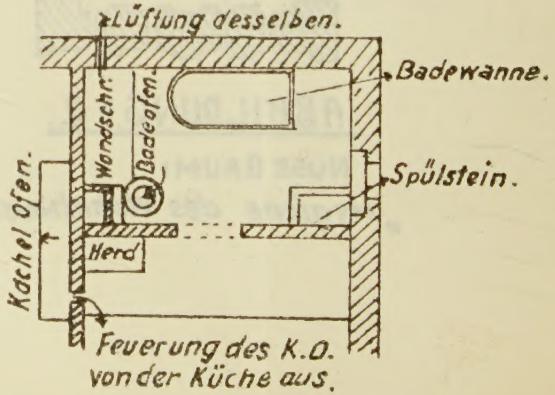
ABBILDUNG: 6.